W. W. Wickenden

GUNNAR HALLSTRÖM

Svenska

SKOGSVÅRDS FÖRENINGENS TIDSKRIFT

17:e ÅRG.

HÄFT. 3 MARS 1919

SKOGSVÅRDSFÖRENINGENS TIDSKRIFT

MED

MEDDELANDEN FRÅN STATENS SKOGSFÖRSÖKSANSTALT

UTGIVES AV

SVENSKA SKOGSVÅRDSFÖRENINGEN

(FÖRENINGEN FÖR SKOGSVÅRD)

REDAKTION: PROFESSORN, JÄGMÄSTAREN GUNNAR SCHOTTE, ANSVARIG UTGIVARE.
PROFESSORN, FIL. D:R HENRIK HESSELMAN.

Tidskriftens pris i bokhandeln 15 kr., för medlemmar (medlemsavgift 3 kr., varför erhålles tidskriften Skogen) allenast 12 kr.

Föreningens kontor, Jakobsbergsgatan 9, 3 tr., hålles öppet vardagar kl. 1/2 10—4. Rikstel. 22 90. Postadress: Stockholm C. Professor Schotte träffas i telefon Riks Experimentalfältet 32 (kl. 10—11 f. m.) och efter kl. 1/2 6 e. m. i sin bostad vid Dalängens hållplats å Lidingöbanan, Rikstelefon Lidingö 133 o. Allm. tel. Lidingö 219.

Författarna äro ensamma ansvariga för sina uppsatsers innehåll. Avtryck av uppsatser och illustrationer ur tidskriften förbjudes, därest ej särskilt tillstånd härtill erhållits av redaktionen.

INNEHÅLL:

LUNDBERG, GUSTAF: Om prissättningsenheter vid arbeten och handel med stubbved (med 9 fig.) ..... sid. 77

AMILON, J. A.: Höjdtillväxtens förlopp hos träd med olika ljusbehov ..... » 95

Riksdagen:

Kungl. propositioner ..... » × 73

Motioner ..... » × 74

Skogsforskningen:

Fonden för skogsvetenskaplig forskning ..... » × 75

Uppgifter för skogsvetenskaplig forskning ..... » × 79

Litteratur:

Recensioner:

AUGUST RENWALL: Ein Beitrag zur Kenntniss der sog. partiellen Variabilität der Kiefer. (rec. av L. M.) ..... » × 82

Tidskriftsöversikt:

Skogsteknologi ..... » × 84

Nyutkommna böcker ..... » × 86

Notiser:

Sveriges Skogsägareförbund under 1918 av S. ..... » × 89

Skogsadministrationen: ..... » × 91

Tjänster och förordnanden se platsnotiser sid. XXXI

GUSTAF LUNDBERG

OM PRISSÄTTNINGSENHETER VID ARBETEN OCH HANDEL MED STUBBVED

Stubbveden efter våra barrträdsavverkningar har som virkessortiment under krigsåren fått en enormt vidgad betydelse. Från att tidigare endast ha tillgodogjorts i mindre omfattning av skogsägande industriföretag för egen förbrukning, eller, såsom beträffande äldre törestubbar av tall i övre Norrland, av allmogen för tjärbränning i dal, har stubbveden blivit en ren handelsvara i rätt betydande omfattning. Detta har som bekant orsakats dels genom prisnivåns kraftiga stegring för bränsle i allmänhet, varigenom stubbveden ryckt upp i pris och blivit ett sortiment, som i betydande omfattning kunnat med ekonomisk fördel tillgodogöras för bränsleändamål, dels också genom den av knappheten på smörj- och brännoljor orsakade stegringen i trädestillationsprodukternas värde, vilken åstadkommit en betydande expansion inom tjärugnsindustrien, som i sin ordning följts av ännu kraftigare stegringar i priset å stubbved, närmast äldre törestubbar av tall.

Den prissättningsenhet, som beträffande stubbved av ålder använts, har varit rymdmåttet, *famn*, *kubikfamn* eller under senare år i huvudsak *lösmeter (lm³, kubikmeter löst mått)*. Då det gällt tillgodogörande av stubbved i mindre skala och i synnerhet då stubbveden, som i regel skett, använts för egen förbrukning, har denna måttenhet, eller rymdmåttet, varit tillräckligt betryggande, då detsamma i huvudsak endast kommit till användning för arbetsackorden. I och med att stubbveden blivit en handelsvara har rymdmåttet emellertid visat sig mindre fördelaktigt på grund av de många svagheter, som vidlåda detsamma. Bland dylika svagheter hos rymdmåttenheten kunna följande framhållas:

Svårigheten att få korrekta uttryck för fastmasseprocenten, som för stubbveden kan variera inom mycket vida gränser och som därför gör rymdmåttets verkliga valör obestämd. Fastmasseprocenten, som vid längre gående sönderdelning och avlägsnande av allt finare rotkex vid noggrannaste travning kan uppbringas till 36 à 40 %, om stubbarna

äro någorlunda grova och virkesrika, sjunker även vid noggrann travning till 25 à 28 %, om enkelhuggningen av de finare rötterna eftersättes. Och sker travningen mindre noggrant, äro stubbarna klenare, sönderdelningen av stubbarna dålig, kan fastmasseprocenten bli än mindre.

Även om man alltså som medeltal för fastmasseprocenten för ordinärt uppkluven och travad stubbved kan antaga 30 à 32 % för gran och 28 à 30 för tall, måste man räkna med betydande variationer i denna fastmasseprocent för enstaka partier.

Då därjämte, sedan särskilda klippmaskiner börjat användas för stubbarnas finfördelning å konsumtionsplatsen, det visat sig ekonomiskt fördelaktigt att alltmera inskränka sönderdelningen i skogen och man med anledning därav börjat utdriva stubbarna mindre sönderkluvna, blir rymdmåttet ännu osäkrare för att ej säga rent av olämpligt att använda som enhet för prissättning.

Arbetet med stubbvedens travning är därjämte i och för sig så pass avsevärt, att om denna travning skall göras enbart för uppmätningen, densamma otillbörligt fördyrar och försvårar utlastningen. Så t. ex. om en person köper ett större parti stubbved efter rymdmått fritt banvagn. Antingen skall köparen då emottaga och insyna stubbvedstravarna, där de stå i skogen, och sedan i god tro eller med stöd av invecklad kontroll lita på att vid vedutkörningen allt kommer med i järnvägsvagnarna, eller ock skall stubbveden travas om vid järnvägsstationen före inlastningen enbart i och för uppmätning och avsyning, något som ej blott är arbetskrävande, utan i många fall förbjudes av utrymmesskäl. Ett tredje sätt vore att uppskatta stubbvedens rymd i vagnarna, vilket rymdmått dock är ännu mera skiftande med hänsyn till fastmasseprocenten.

På grund av dessa förhållanden blir oftast och detta särskilt om försäljning av stubbved skall ske fritt järnvägsvagn *vikten* den bästa grunden för stubbveds uppskattning vid försäljning. Visserligen är den valuta man får av vikten i hög grad beroende av fuktighetshalten, som kan variera inom mycket vida gränser eller från väl 50 % vatten i den färska stubbveden till knappa 25 % i sådan som blivit väl skogstorr och avfraktas under torr väderlek. Men kombineras vikten med vissa bestämda brytnings- och leveranstider, är man i besittning av kännedom om faktorer, som göra det lätt att med något så när tillförlitlighet närmare sluta sig till fuktighetshalten, så framt man ej föredrager att genom särskild undersökning exakt fastställa densamma, i vilket fall vikten blir en absolut korrekt uppskattningsgrund vid stubbvedens värdering. Vid försändning pr järnvägsvagn blir därjämte i regel ändock vikten uppskattad för fraktkostnadsberäkningen, varför inga extra åtgärder här-

för behöva vidtagas. Sker leveransen vid förbrukningsplatsen pr pråm eller med fordon direkt är det ju även en relativt enkel sak att hålla en vagnväg för vedens invägning.

Men om vikten eller uppskattningen i ton för prissättning vid handel och befraktning är synnerligen lämplig, duger densamma av helt naturliga skäl ej som grund för prissättning av brytningskostnaden, då vikten ej gärna kan fastställas å avverkningstrakten, åtminstone ej i samband med brytningen.

På denna grund blir man, om man försäljer stubbveden i ton, nödsakad att för brytningskostnadernas fastställande använda annan enhet. Sker nu stubbarnas sönderdelning på maskinell väg vid konsumtionsplatsen och man ej fäster större vikt vid en noggrannare klyvning i skogen — något som i och för sig är ägnat att avsevärt förenkla brytningsarbetet — blir på grund av vad ovan sagts rymdmåttet ej särskilt lämpligt för prissättningen av brytningsarbetet, utan man måste välja annan enhet. Härvid kan då ifrågakomma *stycketal* stubbe eller till och med *arealenhet* brutet stubbfält. Skall brytningskostnaden utgå pr stycketal, måste man i varje fall genom särskild undersökning fastställa medelstubbens diameter och sedan med kännedom om huru pass arbetskrävande de olika dimensionerna äro med hänsyn till trädslag och förhandenvarande marktyp fastställa priset pr stubbe. Vid bortsättning av stubbrytningsarbete pr arealenhet kan man antingen direkt efter medelantal stubbar pr ytenhet och dessas brytningssvårighet fastställa priset eller ock kan man utgå från det förut befintliga skogsbeståndets kubikmassa pr arealenhet, om man känner denna, och med ledning av för marktypen gängse förhållande mellan stam- och stubbved få en uppfattning om kubikmassan stubbved pr arealenhet, som därefter lägges till grund för arealpriset.

Men för att kunna något så när behärska prissättning och kalkylering efter så skilda grunder fordras rätt omfattande praktisk erfarenhet eller ock tillgång på uppgifter rörande förhållandet mellan dessa skilda prissättningsenheter. Givetvis bli dessa relationstal för stubbved från skilda skogs- och marktyper av ytterst växlande beskaffenhet, varför en mera fullständig uppgift om desamma för skilda förhållanden skulle kräva rätt vidlyftiga undersökningar. Då vår skogslitteratur emellertid hittills är i fullständig avsaknad av dylika uppgifter, torde det dock kunna vara av intresse att redan nu lägga fram en del siffror från undersökningar över dessa förhållanden, som utförts i samband med provningarna av stubbrytningsmaskinerna Revolt och Björnen å Bjurfors kronopark 1918.

Föremål för undersökningen voro: förhållandet mellan *diametern i stubbsnittet och kubikmassan fast mått av stubbveden, specifika vikten i*

nybrutet tillstånd och sedan stubbarna fått torka över en sommar å hygget, arbetsgåtgången för brytning, för sönderdelning och travning av stubbar av skilda dimensioner, samt slutligen en mindre undersökning av förhållandet mellan beståndets uppskattade kubikmassa och kubikmassan av den brutna stubbveden samt *fastmasseprocenten för travad stubbved.*

Vedutfall av stubbar av olika diameter.

Undersökningen omfattar samtliga stubbar å försöksytorna för provning av stubbrytarna Revolt och Björnen[1]). Stubbarna voro efter avverkningsmogen c:a 140-årig barrblandskog å starkt stenbunden och relativt torr moränmark, i vilken rötterna nedträngt till väl en meters djup. Brytningen skedde 2 år efter avverkningen, varvid stubbarna helt uppdrogos, så att samtliga rötter kommo med i uppskattningen. Sådana finare sugrötter, som vid stubbarnas rensning borthöggos och vilka vid praktisk stubbrytning ej komma med, ingingo dock ej i uppskattningen. Stubbarna voro kvar efter rationellt utförd avverkning och alltså tagna av omedelbart ovan högsta rothalsen. Diametrarna togos *inom bark* och som *medeltal mellan största och minsta diameter* i händelse av mer oval form å stubbsnittet. Stubbveden uppskattades sedan med xylometer, och resultatet av uppskattningen framgår av de grafiskt jämnade medeltalen, som hopförts i *tab. 1.* Materialets spridning framgår av de grafiska uppläggningarna, fig. 1—4.

Tab. 1. **Kubikmassa fast mått av stubbar av skilda stubbdiametrar. Knuttjärnshygget Bjurfors 1918.**

Medeldiameter i stubbsnittet inom bark	Medelkubikmassa				Medeldiameter i stubbsnittet inom bark	Medelkubikmassa			
	Tall		Gran			Tall		Gran	
	Yta n:r 1	Yta n:r 2	Yta n:r 1	Yta n:r 2		Yta n:r 1	Yta n:r 2	Yta n:r 1	Yta n:r 2
cm	kbm	kbm	kbm	kbm	cm	kbm	kbm	kbm	kbm
10	0,010	—	0,008	0,007	28	0,084	0,078	0,098	0,091
12	0,012	0,009	0,012	0,010	30	0,096	0,094	0,113	0,111
14	0,017	0,010	0,017	0,014	32	0,112	0,109	0,127	0,133
15	0,020	0,013	0,021	0,017	34	0,129	0,125	0,142	0,155
16	0,024	0,015	0,025	0,020	35	0,138	0,134	0,150	0,166
18	0,030	0,021	0,035	0,026	36	0,147	0,142	0,157	0,177
20	0,038	0,030	0,046	0,038	38	0,165	0,159	0,173	0,200
22	0,047	0,040	0,057	0,046	40	0,185	0,177	0,190	—
24	0,056	0,050	0,071	0,058	42	0,205	0,196	0,208	—
25	0,062	0,057	0,078	0,066	44	0,225	0,214	0,227	—
26	0,068	0,064	0,084	0,074	45	—	—	0,238	—

[1]) Meddelande N:o 55 från Styrelsen för Maskin- och Redskapsprovningsanstalterna sid. 65.

De divergenser, som förekomma i kubikmassorna för de skilda ytorna och som visa sig däri att ytan n:r 2 för de klenare diametrarna håller en något mindre kubikmassa än ytan n:r 1, torde i någon mån förklaras av det förhållandet att ytan n:r 2 var mera kuperad med en något torrare höjd i mitten, varför de från denna härstammande klenare stubbarna torde kunna förklaras vara mindre virkesrika än de av samma diameter å ytan n:r 1 som vuxit på något lägre mark men varit undertryckta. I någon mån kan möjligen även divergensen tillskrivas bristande undersökningsmaterial. Hoparbetade i en tabell skulle de båda ytorna helt naturligt giva ett mera allmängiltigt utslag, men då övriga beräkningar nedan hänknyta sig till skilda ytor, ha de här hållits i sär var för sig.

Förhållandet mellan uppskattad stamved i beståndet och kvarlämnad stubbved i marken vid avverkningen.

Redan sommaren 1915 utfördes av undertecknad likaledes på Bjurfors kronopark en undersökning över virkesmassornas fördelning i stamved och stubbved, vilken undersökning finnes beskriven i Meddelande n:r 49 från styrelsen för maskin- och redskapsprovningsanstalterna. Enligt nämnda undersökning skulle i medeltal *virkesmassan av stubbveden* i förhållande till *stamved med bark* utgöra för

	Tall	Gran
Frisk sandig moränmark	20,7 %	23,7 %
Mera myllrik morän	24 %	36 %
Försumpad morän	27 %	42 %
Vattensjuk lermark	35 %	41 %
Torvmark, humifierad	36,3 %	61,1 %
Torvmark, ren högmosse	52,6 %	

eller som ett generellt medeltal för skogsmark i allmänhet: *26,6* % för tall och *30,5* % för gran.

Då beståndet å de båda försöksytorna för två år sedan avverkats och exakta tal för de avverkade kubikmassorna å ytorna följaktligen ej kunde erhållas, men då en uppgift å förhållandet mellan stamved och stubbved för skilda dimensioner givetvis vore av intresse, utfördes en dylik i samband med övriga undersökningar sålunda. I ett alldeles intill stubbfältet beläget bestånd av samma skogs- och marktyp som det från från vilket stubbfältet härstammade, undersöktes ett tillräckligt antal träd för fastställandet av relationen mellan *brösthöjdsdiameter på bark* och *stubbsnittsdiameter inom bark*, dels av tall och dels av gran. Materialet är sammanfört i de grafiska tablåerna, fig. 5 och 6. Å abscissaxeln äro bröst-

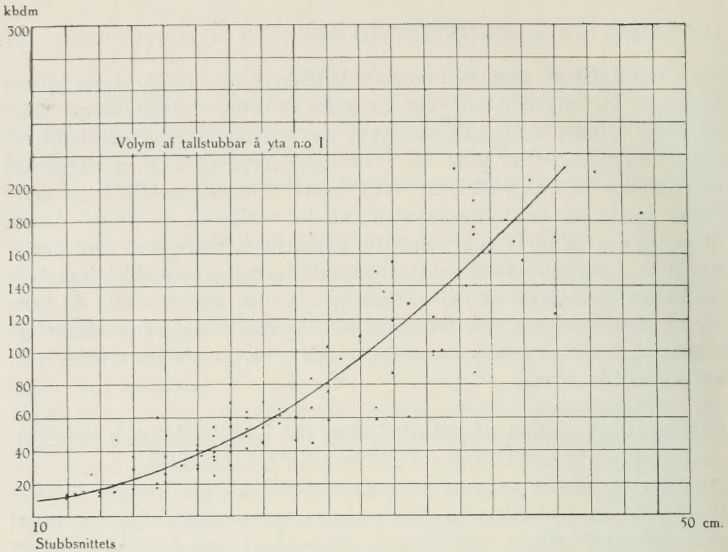


Fig. 1. Volym av tallstubbar å försöksytan N:r 1. Bjurfors kronopark 1918.

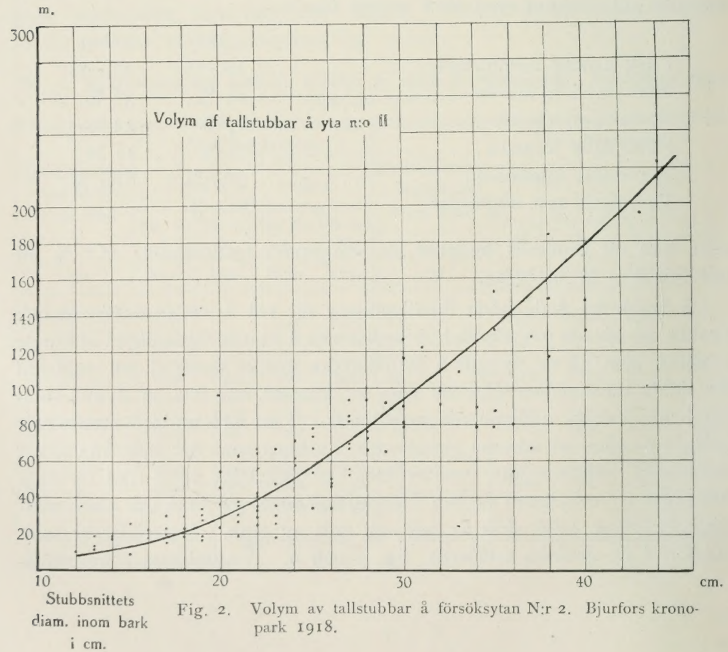


Fig. 2. Volym av tallstubbar å försöksytan N:r 2. Bjurfors kronopark 1918.

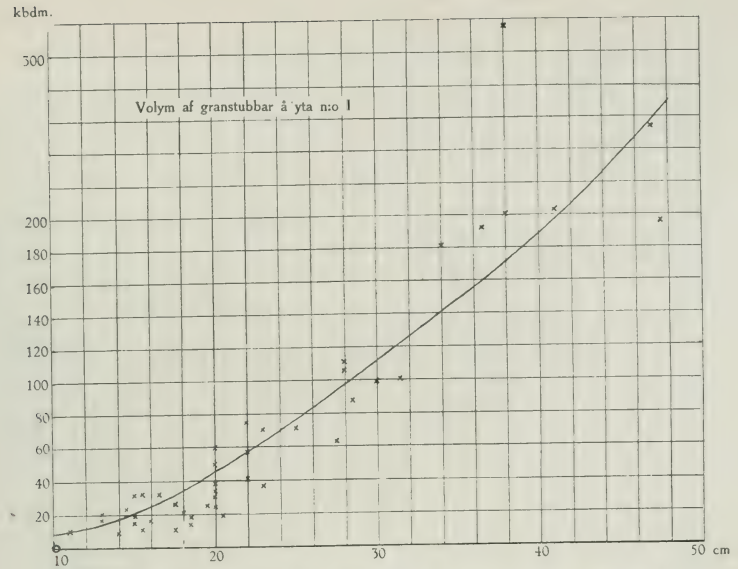


Fig. 3. Volym av granstubbar å försöksytan N:r 1. Bjurfors kronopark 1918.

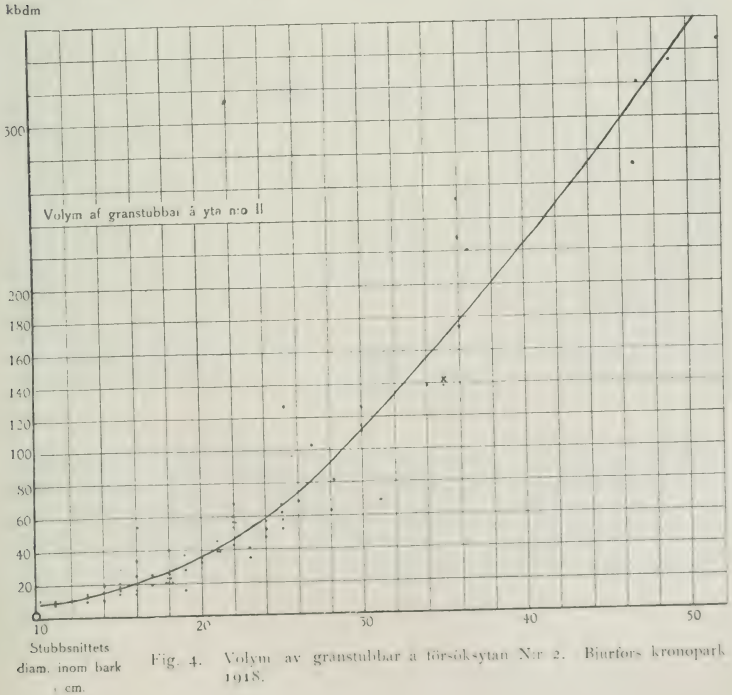


Fig. 4. Volym av granstubbar å försöksytan N:r 2. Bjurfors kronopark 1918.

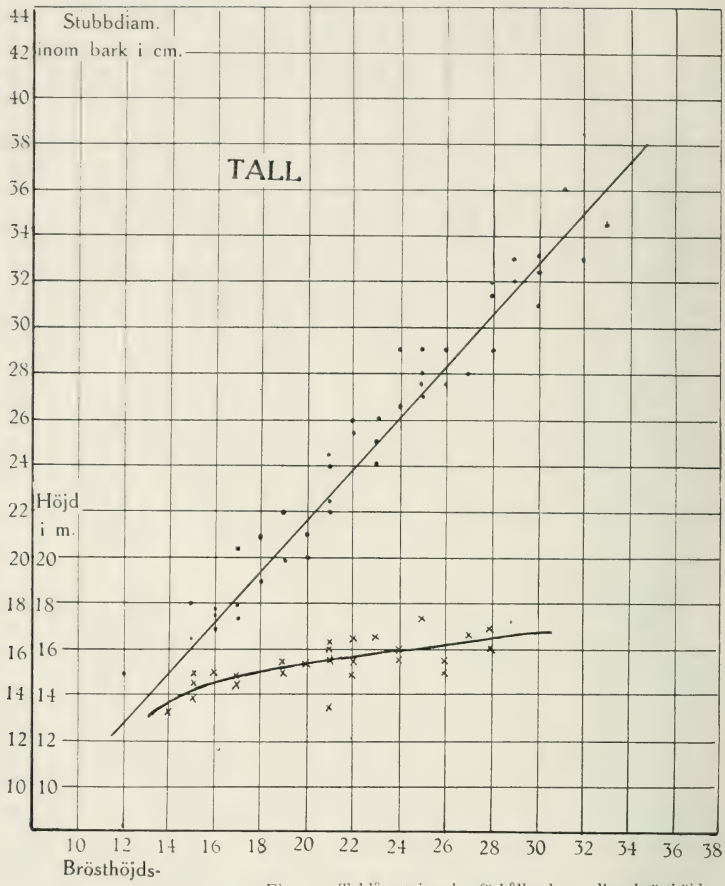


Fig. 5. Tablå, utvisande förhållandet mellan brösthöjdsdiameter och diameter i stubbsnittet samt höjdkurva för tall å försöksytan N:r 1. Bjurfors kronopark 1918.

höjdsdiametrarna på bark angivna och å ordinataxeln stubbsnittsdiametrarna inom bark. Av de undersökta träden, som inprickats i tablåerna, finner man att förhållandet mellan dessa diametrar ej företer några nämnvärt stora avvikelser, varför den uppdragna utjämnande linjen torde få anses angiva ett tillförlitligt medeltal. Samtidigt undersöktes jämväl trä-

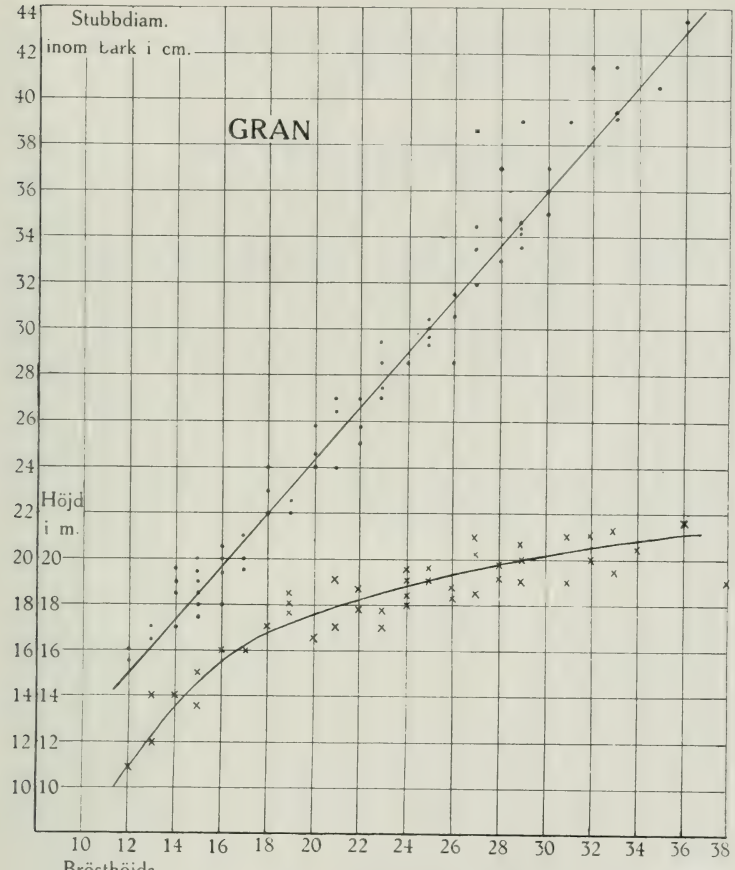


Fig. 6. Tablå, utvisande förhållandet mellan brösthöjd-diameter och diameter i stubbsnittet, samt höjdkurva för gran å försöksytan N:r 1. Bjurfors kronopark 1918.

dens höjder, vilka framgå av de på samma tablå upplagda höjdkurvorna (höjden i meter finnes angiven å ordinataxeln). Medelformpunkten (för uppskattning enl. Jonsons tabeller) var för gran 60 och för tall 76.

Utvälja vi så å den grafiska tablåen, fig. 5, en tall av 15 cm brösthöjdsdiameter, finna vi att densammas stubbsnitt inom bark håller 16

cm. Stamveden med bark utgör enl. Jonsons tabell 0,125 kbm och stubbveden jämlikt tab. I ovan för yta n:r 1 0,024 kbm, eller stubbveden utgör 19,2 % av stamveden med bark. På samma sätt erhålles övriga tal i tab. 2.

Tab. 2. **Förhållandet mellan stubbved och stamved med bark å ytan I vid Knuttjärnshygget Bjurfors kronopark 1918.**

	Tall				Gran			
Brösthöjdsdiameter på bark	Stubbsnittsdiameter inom bark	Stamved med bark	Stubbved	Stubbved i % av stamved med bark	Stubbsnittsdiameter	stamved med bark	Stubbved	Stubbved i % av stamved med bark
cm	cm	kbm	kbm	%	cm	kbm	kbm	%
15	16	0,125	0,024	19,2	18,5	0,12	0,038	32 %
20	21.5	0,25	0,045	18	24,3	0,25	0,07	28 %
25	27	0,42	0,075	18	30	0,44	0,112	26 %
30	32.7	0,64	0,118	18	36	0,66	0,158	24 %

Medeltalet skulle för tall blir 18 % och för gran 27,5 %. Av särskilt intresse är det förhållandet att stubbvedsprocenten särskilt hos granen synes sjunka med trädens tilltagande storlek.

Stubbvedens fastmasseprocent vid travning.

Som förut nämnts är denna faktor synnerligen svävande. Den beror av sönderklyvningens och enkelklyvningens utförande, stubbarnas beskaffenhet och framförallt av den omsorg, varmed själva hoptravningsarbetet utföres. Tallen ger alltid något lägre fastmasseprocent än granen, beroende på det förhållandet att tallrötterna i allmänhet äro mera spärrvuxna, varjämte granen alltid har mera virkesrika rothalsar, som fylla bättre i måttet.

Under årens lopp ha vid Skogshögskolans praktiska övningar å Bjurfors kronopark ett rätt betydande antal provuppskattningar utförts över fastmasseprocenten hos stubbved, och ehuru desamma givit högst varierande resultat, synes dock av desamma den slutsatsen kunna dragas att fastmasseprocenten vid ordinär sönderklyvning, utförd så *att alla grövre rothalsar löskluvits upp genom stubbkroppen och övriga rötter i huvudsak enkelhuggits*, samt vid ordentligt utförd travning, i *allmänhet torde ligga omkring 30* %, för gran någon procent högre och för tallen en à två procent lägre. Den högsta fastmasseprocent, som uppmätts, har varit 41,4 % för gran- och 36,5 % för tallstubbar. Här är dock att märka, att veden härstammade från mycket grova stubbar, att sönderhuggningen för vedens uppmätning i xylometer skedde omsorgsfullare än vanligt samt att själva travningen därefter med avsikt utfördes så tätt, som prak-

tiskt taget kunde åstadkommas. Vid undersökning av på ackord upphuggen och travad stubbved, som visserligen skolat klyvas enl. ovan anförda principer men av mindre noggrant arbetsfolk har, utan att avsiktligt fusk förelegat, så låga fastmasseprocenter som 24 %, 25 % och 26 % konstaterats.

I samband med provbrytningarna av ovan nämnda försöksytor 1 och 2 å Knuttjärnshygget, Bjurfors kronopark, 1918 erhöllos fastmasseprocenterna resp. *36,7* % och *35,6* %. Härvid är dock att märka, att avkortning av rotgrenar fick ske för xylometermätningen i rätt stor omfattning samt att travningen sedan verkställdes av elever vid Skogshögskolan, varvid travningen utfördes så tätt som praktiskt kunde ske.

För att utröna i vad mån stubbarnas grovlek inverkar å fastmasseprocenten verkställdes å försöksytan n:r 2 sortering av stubbarna sålunda, att stubbar av diameter 10—19 cm travades för sig, 20—29 för sig och 30 cm och däröver särskilt för sig. Resultatet framgår av tab. 3. Man finner därav att stubbvedsprocenten för den klenaste klassen är avsevärt lägre, medan skillnaden mellan de grövre klasserna är för obetydlig för att med materialets omfattning kunna anses vara normgivande. Observeras bör emellertid att de i tabellen framkomna fastmasseprocenterna med hänsyn till ovan anförda tillkomstsätt äro att betrakta som maxima.

Tab. 3. **Fastmasseprocenternas variation för olika grovlek å stubbarna. Försöksytan 2. Knuttjärnshygget 1918.**

Uppbruten massa	Stubbarnas diameter inom bark									Summa (Medeltal		
	10—19 cm			20—29 cm			30— cm					
	fm^3	lm^3	fastmasse %	fm^3	lm^3	fastmasse %	fm^3	lm^3	fastmasse %	fm^3	lm^3	fastmasse %
Tall	0,63			2,658			3,111			6,399		
Gran	0,683			1,548			3,206			5,497		
Summa	1,313	4,3	30,5 %	4,206	11,3	37 %	6,377	17,8	35,8 %	11,896	33,4	35,6 %

Stubbvedens vikt.

I samband med provbrytningen av ovan nämnda försöksytor 1 och 2 verkställdes undersökning över stubbvedens vikt på följande sätt.

Å ytan n:r 1, som bröts under tiden 28 maj—10 juni, vägdes stubbarna en för en i den mån de uppbrutits och sönderslagits. Å försöksytan n:r 2 uppstaplades varje stubbe, sedan den brutits och kluvits, i en liten hög för sig, varefter den fritt å hygget fick torka över sommaren, tills i mitten av augusti invägning och uppmätning ägde rum. Brytningen av denna yta skedde under tiden 18 juni—2 juli och under

den bortåt två månader långa torktiden, då vädret i övrigt var gynnsamt för uttorkning, torde stubbvedshögarna, som lågo fritt å hygget, ha torkat fullt ut så mycket, som man i regel kan påräkna vid skogstorkning.

Resultatet av undersökningen, som närmare utläses å den grafiska tablån fig. 7, blev att tallvedens specifika vikt i nybrutet tillstånd i medeltal utgjorde *0,99*, granstubbvedens färskvikt i medeltal *0,87* samt den specifika vikten i skogstorrt tillstånd för tallstubbar *0,73* och för granstubbar *0,66*.

Anmärkas bör, att siffrorna gälla stubbved, som brutits 2 år efter avverkningen, och alltså praktiskt taget kan anses såsom frisk, att vidare uppvägningen skedde under relativt torr väderlek, och att redan under brytningstiden marken var rätt uttorkad.

De å den grafiska tablån fig. 7 markerade specifika vikterna för skilda stubbdiametrar äro tillkomna på det sätt, att total vikt och vid xylometerbestämningen funnen volym för samtliga förekommande stubbar av viss dimension hoptagits och lagts till grund för specifika vikten för dimensionsklassen i fråga. Som man kunnat förmoda bli emellertid vikterna för skilda klasser rätt varierande på grund av materialets ringa omfattning i förhållande till förekomsten av störande faktorer. En del stubbar stå sålunda relativt uttorkade redan i marken, andra stå i blötare läge och äro fullt vattenmättade, sönderklyvningen kan sedan i sin tur ske på sätt, som verkar mer eller mindre befrämjande på uttorkningen, förekomst av rötved eller vidhängande sand och inkilade stenar i rötterna inverkar ytterligare störande. För ett praktiskt bestämmande av medelvikterna under förhandenvarande förhållanden torde dock materialet få anses tillfyllest. Att däremot lita för mycket på de enligt utjämningslinjen framkomna specifika vikterna för skilda dimensioner torde vara vanskligare. Dock kan man av utjämningslinjen draga den slutsatsen att specifika vikten för tallstubbar tilltager med stigande grovlek och kärnbildning hos stubbarna, medan densamma åter beträffande gran i någon mån synes sjunka med tilltagande grovlek.

Utgå vi nu från en medelfastmasseprocent av t. ex. 31 % för granstubbar och 29 % för tallstubbar — ordinär sönderklyvning och travningstäthet i 1 × 1 m strängar — skulle sålunda erhållas en vikt *pr lm*^{3}

för färskbruten	granstubbved	270 kg
» »	tallstubbved	287 »
sommartorr	granstubbved	205 »
»	tallstubbved	212 »

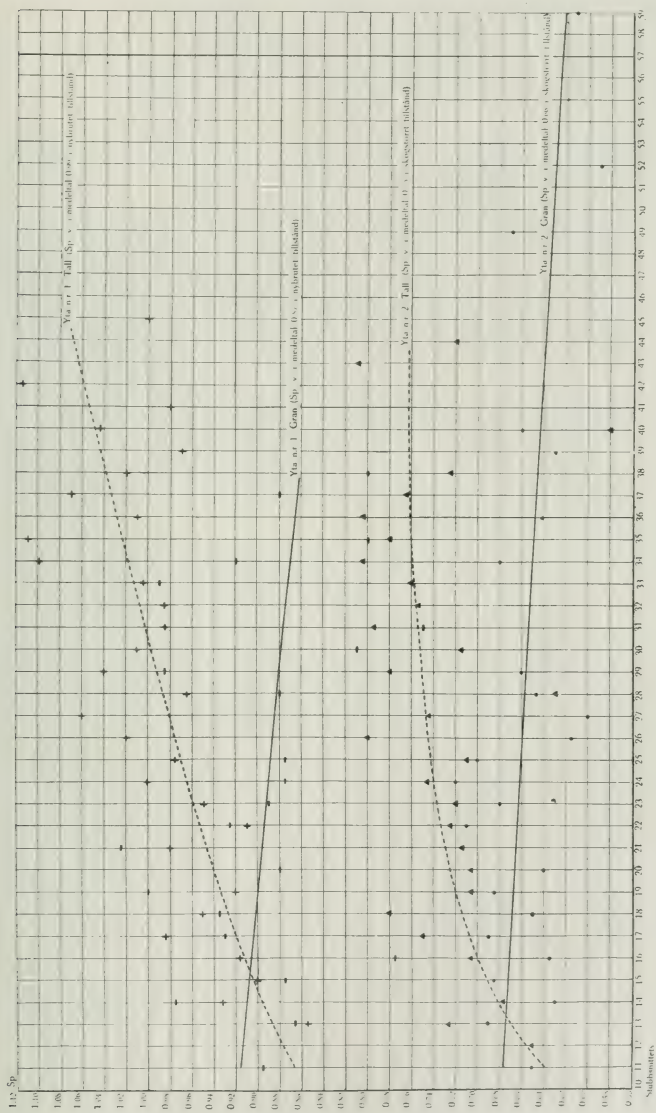


Fig. 7. Tabllå över specifika vikterna hos stubbved av tall och gran från försöksytorna **1** och **2**. Bjurfors kronopark 1918.

eller 1 ton motsvaras av 3,7 lm^3 färsk granstubbved
3,5 » » tallstubbved
4,9 » sommartorr granstubbved
4,7 » » tallstubbved.

Olika stubbdimensioners arbetssvårighet med hänsyn till uppbrytning och klyvning jämte travning.

För att utröna arbetssvårigheten pr stycktal stubbe av skilda dimensioner verkställdes i samband med provbrytningen av ovan citerade försöksytor n:r 1 och 2 en exakt analys över arbetssvårigheternas fördelning. Detta tillgick på det sätt att för samtliga brutna stubbar den använda tiden för brytning, samt för sönderklyvning och travning bokfördes. Tiden för brytningen av varje stubbe räknades härvid från det ögonblick förflyttningen av maskinen från en förut bruten stubbe började tills stubben var klar och alltså maskinen färdig för nästa förflyttning. Arbetstiden reducerades sedan till *arbetstimmar* genom multiplikation med antalet sysselsatta arbetare. Då vid klyvnings- och travningsarbetet varje arbetare sysslade med sin stubbe, blev arbetstiden härvid direkt uttryckt i arbetstimmar.

Skilda metoder för stubbrytningsarbetet tillämpades å de båda ytorna: vid n:r 1 brötos stubbarna upp i helt tillstånd, varför brytningstiden blev kortare, men däremot tiden för klyvning något längre, under det att beträffande ytan n:r 2 stubbarna, i varje fall alla grövre, sönderdrogos redan vid upptagningen, varigenom rensningsarbetet och framför allt klyvningen i hög grad underlättades. Vid ytan n:r 1 arbetade därjämte endast 2 man vid brytningen, under det att vid ytan n:r 2 brytningslaget utgjordes av 3 man.

Å de grafiska tablåerna, fig. 8 och 9, finnas de grafiskt jämnade kurvorna för de skilda arbetsmomentens svårighet. Å abscissaxeln avläses stubbarnas diameter i stubbsnittet och å ordinataxeln arbetsåtgången, reducerad till arbetstimmar. De ursprungliga grafiska tablåerna, å vilka samtliga stubbar inprickats och å vilka kurvorna konstruerats, ha av utrymmesskäl uteslutits. Arbetssvårigheten för de skilda stubbdimensionerna gruppera sig emellertid tämligen regelbundet, så att i varje fall kurvornas exakta bestämmande kunnat ske med full säkerhet.

Med stöd av de grafiska tablåerna fig. 8 och 9 kunna följande reflektioner göras.

Brytningsarbetet och jämväl arbetet med sönderklyvningen är svårare för tall- än för granstubbar av samma dimension. Då stubbarna uppdragas hela, blir arbetsåtgången för brytningen ungefär lika stor som för

Tab. 4. **Sammanställda resultatet av undersökning över arbetssvårigheterna vid stubbbrytning. Bjurfors kronopark 1918.**

	Stubbens diameter	Stubbens volym	Arbetsåtgång för brytning o. rensning		Arbetsåtgång för klyvning o. travning		Summa arbetsåtgång		
			pr stubbe	pr fm³	pr stubbe	pr fm³	pr stubbe	pr fm³	pr[1] lm³ om 30 %
	cm	fm³	arbetstimmar	arbetstimmar	arbetstimmar	arbetstimmar	arbetstimmar	arbetstimmar	arbetstimmar
Yta n:r 1. *Helupplbrytning av stubbarna*									
Tall	10	0,01	0,18	18	0.10	10	0,28	28	8.4
Torr, stenb. moränmark, 2-åriga	15	0,02	0,22	11	0,18	9	0,40	20	6
stubbar; Svårbruten mark; Arbetet utfört med *Revolt 1.*	20	0,04	0,28	7	0,28	7	0,56	14	4.2
	25	0,06	0,42	7	0,49	8,2	0,91	15,2	4,5
	30	0,10	0.88	8,8	0,83	8,3	1,71	17.1	5.1
	35	0,14	1,41	10	1.27	9.1	2,68	19.1	5,7
	40	0,185	1,79	9,7	1.85	10	3,64	19.7	5,9
Gran	10	0,008	0.10	12.5	0.10	12,5	0,20	25	7,5
	15	0,020	0.17	8,5	0.17	8,5	0,34	17	5.1
	20	0,046	0,28	6.1	0,21	4,5	0,49	10,6	3.2
	25	0,08	0,40	5,0	0,32	4,0	0,72	9	2,7
	30	0,11	0,54	4.9	0,58	5,3	1,12	10,2	3,05
Medeltalet för hela ytans brytning *tall* och *gran* hoptaget (67,7 % tall, 32,3 % gran) enligt totala arbetsresultatet	35	0,15	0.92	6.1	0,92	6.1	1,84	12.2	3.65
	40	0,19	1.32	6,9	1,42	7,5	2,74	14,4	4,3
	25.2	0,68	0.61	8.9	0,71	10,5	1.32	19,4	5,83
Yta n:r 2. *Sönderdragning av stubbarna i uppdraget*									
Tall	10	0,009	0,25	28	0,10	11,0	0,35	39	11,7
Övriga förhållanden lika. Arbetet utfört med Björnen n:r III.	15	0,013	0,30	23	0,15	11,5	0,45	34,5	10.4
	20	0,030	0,45	15	0,22	7,3	0,67	22,3	6,7
	25	0,057	0,70	12,3	0.35	6.1	1.05	18,4	5,5
	30	0,094	1.05	11.2	0.53	5,6	1,58	16,8	5,0
	35	0,134	1,50	11.2	0.75	5,6	2,25	16,8	5,0
	40	0,177	1,95	11,0	1.00	5,7	2,95	16.7	5.0
Gran	10	0,007	0,25	35.5	0,08	11,1	0,33	46,9	14.1
	15	0,017	0,30	17,5	0,12	7,0	0,42	24,5	7,7
	20	0,038	0,42	11,4	0,23	6,0	0,65	17,1	5,1
	25	0,066	0,60	9.1	0,38	5,75	0,98	14,85	4,5
	30	0,111	0,83	7,5	0,55	4,95	1,38	12,05	3,6
	35	0,166	1.12	6,7	0,73	4,4	1,85	11,1	3.3
	40	0,223	1.45	6,5	0.92	4.1	2,37	10.6	3.1
Medeltalet för hela ytans uppbrytning, tall och gran hoptaget, därav 58 % tall och 42 % gran enligt totala arbetsresultatet	25,2	0,066	0,81	12,2	0,39	6	1,20	18,2	5,47

[1] För likformighetens skull har arbetsåtgången här hänförts till stubbved med 30 % fast massa i rymdmåttet ehuru det strängt tagit varit riktigare att låta fastmasseprocenten variera med hänsyn till trädslag och dimension å stubbarna jämlikt vad som ovan anförts.

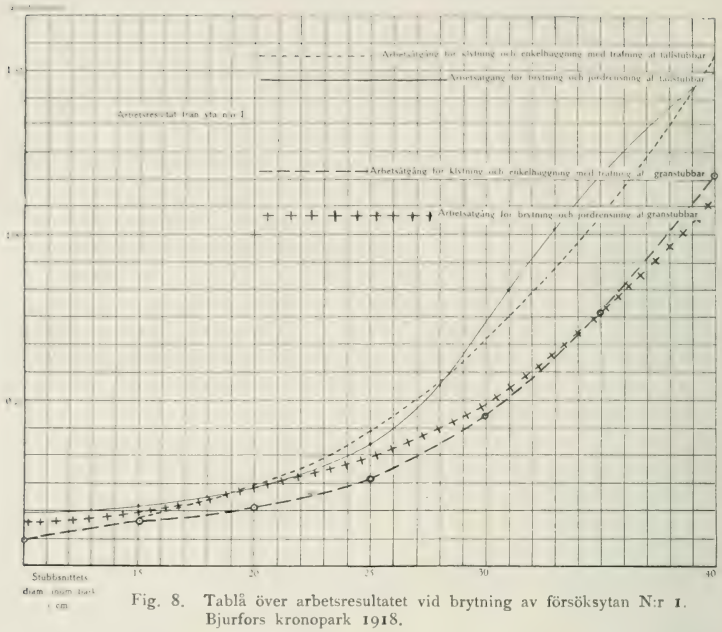


Fig. 8. Tablå över arbetsresultatet vid brytning av försöksytan N:r 1. Bjurfors kronopark 1918.

klyvning och travning. Sker sönderspräckning av stubbarna vid själva uppdragningen, så att denna äger rum i flera repriser, blir däremot klyvnings- och travningsarbetet vida lättare.

Tabellen 4 är uppgjord på underlag av de grafiskt jämnade kurvorna å fig. 8 och 9 samt siffrorna i tabell 1 och torde ej påkalla närmare förklaringar.

Det enda, som särskilt kan vara att framhålla, är att siffrorna hänföra sig till de förhållanden beträffande marktyp och stubbålder m. m., som ovan skildrats, och alltså ej gälla generellt. Som i redogörelsen för provningarnas utförande framhållits (Meddelande N:o 55 från Styrelsen för Maskin- och Redskapsprovningsanstalterna sid. 64) äro de båda försöksytorna att betrakta som synnerligen svårbrutna, och jämför man t. ex. arbetsåtgången för mycket lättbrutna stubbfält, se sid. 67 i samma provningsberättelse, finner man sålunda att arbetssvårigheten pr kubikmeter stubbved kan under dylika förhållanden minskas med ända till 65 % av den i tabellen upptagna arbetstiden. I detta senare fall var dock ej blott marken av lättbruten beskaffenhet utan stubbarna

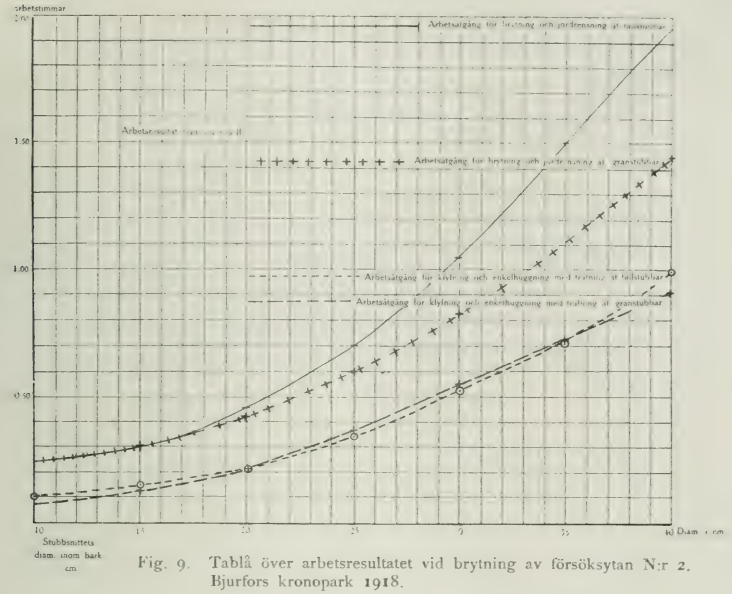


Fig. 9. Tablå över arbetsresultatet vid brytning av försöksytan N:r 2. Bjurfors kronopark 1918.

jämväl 7 år gamla efter avverkningen eller så pass gamla, att alla finare rötter bortmurknat, varigenom icke blott uppdragning utan framförallt rensning och sönderspräckning avsevärt underlättades.

Jämför man totalresultatet från de båda ytornas provbrytning, finner man att det visat sig något förmånligare att låta tre man betjäna maskinen och samtidigt med uppdragningen verkställa en första sönderdelning av stubbarna. Granskar man siffrorna i tabellen närmare finner man emellertid att detta förhållande endast äger rum beträffande de grövre stubbarna, tallstubbar över 25 cm och granstubbar över 30 cm, vid vilka stubbar tre man vid maskinen komma till sin fulla rätt, under det att beträffande klenare stubbar arbetsåtgången i arbetstimmar blir avsevärt mindre, om tvenne man betjäna maskinen. Bästa resultat skulle således utan tvivel vinnas, om maskinerna i regel betjänades av två man, som direkt upparbeta alla stubbar av tall under 25 cm och av gran under 30 cm heldragna, och den tredje mannen i arbetslaget sysslade med klyvningen och endast biträdde brytningslagets två man vid uppbrytningen av de grövre stubbarna, som vid uppdragningen kilas sönder. Härigenom skulle sålunda bästa arbetsresultat uppnås, men givetvis blir arbetet härigenom för arbetaren något mera påfrestande, då förflyttningen

av maskinerna för två man är ett rätt strävsamt arbete. Vid hjälpsprängning av grövre stubbar torde jämväl gränserna 25 cm för tall och 30 cm för granstubbar vara de som, då desamma överskridas, påkalla sprängning. Vid brytning av stubbar med maskin parallellt med spräckning av de grövre med sprängämne utgöres givetvis brytningslaget lämpligast av 2:ne man.

De tablåer och sammanställningar, som härmed framlagts, innehålla visserligen i huvudsak svar på de uppgifter som kunna erfordras för kalkyler över stubbved efter skilda enheter. Men då desamma till största delen tillkommit på ett material begränsat till vissa speciella förhållanden, få desamma helt naturligt ej kritiklöst tillämpas generellt, utan måste givetvis alltid avsevärd hänsyn tagas till ändrade förhållanden.

J. A. AMILON

HÖJDTILLVÄXTENS FÖRLOPP HOS TRÄD MED OLIKA LJUSBEHOV.

Av luftens kolsyra och markens vatten och däri lösta näringsämnen bilda träden liksom alla andra klorfyllförande växter de ämnen, varav deras stam, rötter, grenar, bark, gröna delar, blommor och frön äro uppbyggda. För denna process, vilken som bekant benämnes assimilation, erfordras icke obetydliga mängder energi. Denna erhålles ur solstrålningen. Huvudparten av de alstrade produkterna, de s. k. assimilaterna, åtgår för uppbyggandet utav stam, rötter och grenar eller m. a. o. användas för avsättande utav massatillväxten. Ju mera energiskt och under ju längre tid assimilationen under i övrigt lika betingelser fortgår och ju mindre mängder av de bildade assimilaterna som användas för uppbyggande av könsliga organ eller gröna delar eller för sönderdelning vid andningsprocessen, desto större blir tillväxten. Assimilationen påverkas emellertid icke endast av mängden av tillgänglig kolsyra och näringsämnen, vatten och solenergi, utan av ett flertal förhållanden av klimatisk art, såsom temperaturen, luftfuktigheten m. fl. Dessutom är förmågan till assimilation och därigenom även till tillväxt högst varierande för skilda trädarter och olika individ på grund av inneboende anlag.

Att assimilationsprocessen med dess stora och avgörande betydelse för tillväxten och därigenom även för skogsbruket ingående studerats av såväl skogliga vetenskapsmän som utövande skogsmän är ju självfallet. Särskilt gäller detta näringsämnenas andel i och betydelse för densamma. Även solenergiens betydelse har beaktats. Detta gäller emellertid mera dess värmeverkningars inflytande på trädens liv än dess ljusverkningars direkta medverkan vid assimilationsprocessen. De sistnämnda hava först under de senaste åren gjorts till föremål för ett mera ingående och grundligt studium, vilket delvis torde bero på de stora svårigheter av rent teknisk art, som äro förknippade med ett dylikt.

Genom praktisk erfarenhet visste man redan för lång tid tillbaka att vissa trädarter behövde mera, andra mindre mängder solljus för att

kunna leva och utveckla sig. Man delade träden i skuggfördragande och ljusbehövande och mellan dessa grupper insköts särskilt i tysk fackvetenskap ytterligare en grupp, omfattande träd som stodo på gränsen mellan ljusbehövande och skuggfördragande. Erfarenheten om trädens förhållande till ljuset vanns huvudsakligen genom att iakttaga, huru de särskilda trädslagen i blandbestånd lyckades uthärda kampen med varandra eller huruvida plantor av en eller flera trädarter kunde draga sig fram under skärm av en annan, under vilken plantor av andra trädslag dukade under. Växte exempelvis tall och gran tillsammans i likåldrig blandning och under någorlunda ordinära förhållanden och utträngdes tallen så småningom, så antog man, att den behövde mera ljus än granen, och förekom exempelvis bok och gran under björk, och det visade sig, att granen kunde utvecklas men ej boken, så drog man därav den slutsatsen, att granen krävde mindre ljus än boken. På utgången av trädens konkurrens inverkar emellertid icke endast det större eller mindre behovet av ljus utan även en mångfald andra omständigheter, såsom höjdtillväxtens snabbhet, markens sämre eller bättre beskaffenhet för ettdera av de konkurrerande trädslagen, deras olika förmåga att i kamp med övriga trädslag och markväxter kunna tillgodogöra sig näringen, klimatets beskaffenhet, som kan gynna ett trädslag och missgynna de övriga m. fl. förhållanden. Dukar ett trädslag i blandbeståndet under eller kan det icke draga sig fram under lika stark överskärmning som andra under i övrigt samma förhållanden, behöver detta icke nödvändigtvis vara en följd av större behov av ljus utan kan även förorsakas av någon bland ovannämnda omständigheter.

Den egenskap, som vi benämna »ljusbehovet», är sålunda icke uteslutande en mätare på trädens behov av ljus för sin utveckling, utan innesluter i sig även andra egenskaper av betydelse härför. Att emellertid ljuset och dess verkningar upptaga huvudparten av denna kollektivegenskaps innehåll, är ganska säkert och synes bl. a. därav, att under senare tider utförda fotometriska undersökningar bestyrka resultaten av den tidigare på ovannämnt sätt vunna erfarenheten. Även på andra vägar har man kunnat kontrollera denna. Sålunda anses stamantalet, trädens förmåga att beskugga marken och kronornas täthet såsom någorlunda goda mätare på trädens egenskaper i förhållande till ljuset och dessa lämna ungefärligen samma resultat som de tidigare erfarenheterna.

I detta sammanhang förtjänar omnämnas att orden »ljusbehövande» och »skuggfördragande» säkerligen i ganska väsentlig grad bidragit till att grumla och förvirra uppfattningen om skogsträdens förhållande till ljuset. Alla träd, liksom för övrigt alla klorofyllförande växter, äro ljusbehövande, och det finnes intet enda träd, som, hur skuggfördragande

det än är, helt kan undvara solljuset, varemot nästan alla träd under någon tid kunna växa i lätt skugga. Alla träd äro sålunda ljusbehövande, liksom ock alla äro skuggfördragande. Det senare ordet avser egentligen ej heller att angiva trädens förhållande till skuggan såsom sådan, utan med detsamma vill man utsäga, att ett träd kan växa under en ljustillgång, vilken är så ringa som i ett mer eller mindre skuggigt läge. Ordet söker alltså karaktärisera trädens egenskaper med hänsyn till ljuset genom att angiva, huru de förhålla sig till skuggan.

För den mängd ljus, som utan skada kan tillföras eller undandragas träden, finnes det tvenne gränser, vilka pläga betecknas såsom trädens maximum och minimum. Blir ljustillflödet så starkt att träden taga skada därav och icke längre kunna växa, är den förra gränsen uppnådd och överskriden. Blir det åter så ringa, att träden utav den anledningen icke mäkta fullgöra sina livsfunktioner, är minimimängden för ljusbehovet underskriden. Om det yngsta plantstadiet förbises, torde för intet av våra skogsträd, med undantag möjligen av idegranen, den i vårt klimat åtnjutna ljusmängden någonsin överskrida ljusmaximum. Skadas träden i särskilt soliga lägen, så förorsakas detta av ljusets värmeverkningar och vanligen i form av barkbrand. *Minimigränsen underskrides däremot för alla våra skogsträd* Vissa arter upphör att leva redan under jämförelsevis riklig tillgång på solljus, under det att andra kunna vegetera under mycket knapp sådan, ja, så knapp, att den bäst karaktäriseras såsom en mer eller mindre djup skugga. De förra tillhöra de ljusbehövande, de senare de skuggfördragande trädslagen. *Minimigränsens läge är emellertid icke den enda olikheten mellan dessa gruppens förhållande till ljuset. En annan sådan är tydligen afståndet mellan den punkt, som betecknar fullt ljustillflöde, och minimigränsen*, som åtminstone i vårt klimat är betydligt större för de skuggfördragande än för de ljusbehövande träden. Enligt M. Wagners undersökningar synas en annan olikhet ligga däri, att de skuggfördragande träden för assimilation kunna absorbera solstrålar tillhörande ett bredare band inom spektrum än de ljusbehövande. Vidare förtjänar det omnämnas, att LUBIMENKO funnit, att assimilationen vid lodrätt infallande ljus och vid 35° C. bedrives mera energiskt av den ljusbehövande lärken och tallen än av den skuggfördragande granen och tannen (silvergranen). Ett gram barr av de två förstnämnda trädslagen sönderdelar respektive 11,5 och 7,5, samt av de två sistnämnda 6,5 och 4,03. kbcm. kolsyra. Även i assimilationsytornas anordning samt barrens och bladens ställning kan man påvisa olikheter mellan de båda grupperna liksom likheter mellan till samma grupp hörande arter.

Tidigt trodde man sig också hava funnit att träd, som med hänsyn

till ljuset uppvisade likartade egenskaper, även i annat avseende företedde vissa likheter. Sålunda tyckte man sig kunna spåra ett visst samband mellan ljusbehov och höjdtillväxt. I äldre facklitteratur antydes ofta, att de ljusbehövande träden hava en i ungdomen snabbare höjdtillväxt än de mindre ljusbehövande. Vid första påseendet kan detta nog synas vara riktigt. Sålunda hava de starkt ljusbehövande träden lärk, björk, asp, ask och även tall en livlig höjdtillväxt redan i plantstadiet, under det att de föga ljusbehövande arterna tann och bok under samma tid växa ganska långsamt. Det finnes emellertid ett flertal trädarter, som alls icke följa den antydda regeln. Granen och pseudotsugan äro båda föga ljusbehövande och växa dock ganska snabbt i ungdomen, varemot cembratallen är ganska ljusbehövande, men det oaktat har en mycket långsam växt. Studeras emellertid höjdtillväxtens gång mera ingående och uppläggas kurvor för densamma, så skall det visa sig, att den förlöper på olika sätt för ljusbehövande och skuggfördragande träd. Hos de förra stiger höjdkurvan snabbt uppåt med en jämförelsevis kort mot x-axeln konkav del. Hos de utpräglat skuggfördragande trädslagen stiger den mindre brant och dess konkava del är längre. Dessa olika förlopp angiva, att de ljusbehövande träden tidigare uppnå maximum för sin höjdtillväxt än de skuggfördragande.

Nedanstående tabell 1 utvisar åldrarna för höjdtillväxtens kulmination å olika ståndorter för de vanligare trädslag, för vilka erfarenhetstabeller äro tillgängliga.

Tab. 1. **Åldern för höjdtillväxtens kulmination å olika ståndorter för de vanligare trädslagen.**

Trädart	Bonitetsklass I	II	III	IV	V
	Kulminationsålder år	år	år	år	år
Eur. Lärk	10—15	10—15	10—15	10—25	20—25
Björk	10—15	10—15—20	—	—	
Al	10—15	10—15	15—20		
Tall	15—20	15—20	15—20	20—25	25—30
Gran	30—35—40	30—35—40	40—45	45—50—55	55—60
Bok	30—35—40	30—35—40	30—35—40	30—35—40	30—35—40
Tann	30—35—40	35—40	35—40—45	45—50	50—55
Ek	15—20	15—20	20—25		—

Enligt densamma uppnår höjdtillväxten inom I bonitetsklassen sitt maximum tidigast hos lärk, björk och klibbal, nämligen vid 10—15 års ålder, hos tall och ek vid 15—20 år, hos bergtall vid 20—25 år och

hos gran, bok och tann vid 30—35—40. Huru förhålla sig nu dessa trädslag med hänsyn till ljuset?

Att lärk och björk tillhöra våra mest ljusbehövande skogsträd är ju allmänt bekant, och det råder icke minsta tvivel om, att de hava större anspråk på och behov av ljus än något annat i tabellen upptaget trädslag. Vilket av dem som är mest ljusbehövande är däremot ovisst. KLEIN liksom HEMPEL och WILHELM anse masurbjörken och den europeiska lärken jämnställda. SCHOTTE framhåller, att den europeiska lärken är det mest ljusfordrande av alla barrträd och att den med hänsyn till ljusbehovet står nära björken och aspen. WAHLGREN räknar såväl europeisk lärk som björkarterna till våra mest ljusbehövande träd, men påpekar samtidigt att det finnes en betydande skillnad med avseende på deras förhållande till ljuset. Lärken tål sålunda endast å mycket goda ståndorter någon tids beskuggning, varemot björkarterna särskilt i plantåldern kunna uthärda ganska stark sådan och vid tilltagande ålder fördraga ett icke obetydligt sidotryck. Att av dessa uttalanden söka skapa sig en säker uppfattning om vilketdera av trädslagen som är mest ljusbehövande är omöjligt. Ej heller andra författare uttala sig med bestämdhet i frågan. Säkert är, att den europeiska lärken och björkarterna äro våra mest ljusbehövande skogsträd, men vilket av dem som bör ställas främst är ovisst, varför en gradering dem emellan icke är möjlig.

Av andra ljusbehövande trädslag upptager tabellen klibbal, tall, ek och bergtall.

Enligt samstämmiga uppgifter hos WAHLGREN, HEMPEL och WILHELM samt KIRCHNER, LOEW och SCHRÖTER har bergtallen mycket mindre ljusbehov än den vanliga tallen och kan icke räknas till de mera ljusbehövande arterna. Då nu al, tall och ek, såsom framdeles skall påvisas, stå varandra ganska nära i detta hänseende, behöver det icke råda någon tvekan om att deras ljusbehov är större än bergtallens. Av dessa fyra arter komma alltså denna i sista rummet. Av de tre återstående trädslagen eller klibbal, tall och ek, torde en direkt jämförelse mellan de två förstnämnda vara utesluten, enär de endast mycket sällan under någon längre tid växa tillsammans. Eken och klibbalen däremot bilda mångenstädes blandbestånd, varför tillfällen till iakttagelser förekomma ganska ofta.

Åsikterna om klibbalens egenskaper med hänsyn till ljuset synas vara ganska odeciderade. MAYR ställer sålunda detta trädslag mellan de ljusbehövande och skuggfördragande. De flesta andra författare räkna det emellertid såsom ett ljusbehövande träd och KIRCHNER, LOEW och SCHRÖTER anse dess behov av ljus vara ganska stort, ehuru icke så fram-

trädande som hos de mest ljusbehövande träden, varmed torde förstås björk- och lärkarterna. Ungefärligen samma uppfattning hyses av HEMPEL och WILHELM. Klein räknar den till de ljusbehövande trädslagen och HAUCH och OPPERMANN anse dess ljusbehov i ungdomen böra jämställas med ekens och askens för att vid högre ålder överstiga deras. WAHLGREN framhåller, att klibbalens ljusbehov är i hög grad beroende av ståndortens beskaffenhet. Å god sådan förmår den särskilt i yngre år tåla en viss beskuggning, men å svagare ståndorter skulle dess ljusbehov vara större och ungefärligen jämställt med ekens och askens. Vid tilltagande ålder skulle den behöva mera ljus än dessa. Även eken och asken förmå emellertid i ungdomen tåla en ganska betydande beskuggning och enligt min erfarenhet från skogar i norra och mellersta Skåne mera än klibbalen. På kronodomänen Änglalag i Bjäre härad har jag sålunda iakttagit, huru såväl ek- som askplantor i stor utsträckning uppkommit och åtminstone till 8 à 10 års ålder kunnat växa under ett jämförelsevis slutet albestånd, i vilket alplantor äldre än omkring 2 till 3 år icke kunde upptäckas. Från många andra albestånd har jag den erfarenheten, att ask- och ekplantor ofta infinna sig, om äldre träd förekomma i närheten och jorden icke är sur eller torvartad. I regel förmå de fortväxa ganska länge. Däremot inträffar det endast mera sällan, att klibbalen i någorlunda slutna bestånd självföryngrar sig genom fröplantor. Finnas sådana över 3-års åldern, stå de i regel i luckor eller i beståndets kanter. Stubbskott, som synas kunna uthärda ganska mycket skugga, förekomma emellertid även i någorlunda slutna bestånd.

Klibbalen har sålunda vid äldre år större behov av ljus än ek och ask och dess plantor synas äga mindre förmåga att fördraga skugga än plantorna av sistnämnda tvenne trädslag.

Våra vanliga ek- och tallarter äro samtliga starkt ljusbehövande. Men såväl beträffande de förra som de senare uppvisa de olika arterna något skiljaktiga egenskaper med hänsyn till ljuset. För att undvika de svårigheter, som kunna uppstå härigenom vid bedömandet av frågan vilka av dessa som behöva mest ljus, vilja vi begränsa oss till stjälkeken och den sydligare tallarten och söka utreda förhållandet mellan deras egenskaper med hänsyn till ljuset.

KLEIN framhåller om stjälkeken, att den ända från ungdomen kräver full ljustillförsel. Denna åsikt delas dock icke av flertalet andra författare. WAHLGREN exempelvis påpekar utan att särskilja de båda arterna, att eken både som ungträd och planta har ganska stor förmåga att tåla beskuggning, och att ekplantor, som uppkommit i smärre luckor eller i blandbestånd, kunna visa en förvånansvärd seghet i kampen för tillvaron. Att eken även kan uthärda ett långvarigt och starkt sidotryck,

kan man ofta få bevis på genom att iakttaga i bokskogen insprängda enstaka ekar. Jag har flerstädes i Skånes bokskogar sett dylika ekar, vilka varit ungefärligen lika gamla som eller obetydligt äldre än det omgivande bokbeståndet och vilka trots detta ofördragsamma träds konkurrens och trots att kronorna blivit små och sidotryckta dock ända upp till 100-års åldern förmått hävda sin ställning i de härskande stamklasserna och utbilda fullgoda ollon. Nu skulle det ju kunna tänkas, att den motsats, som är rådande mellan KLEINS åsikter och de som uttalats av WAHLGREN, och i vilka senare jag som synes fullt instämmer, skulle kunna förorsakas därav, att det finnes en viss skillnad mellan den tyska och den svenska ekens förhållande till ljuset och att denna avspeglades i de olika uppfattningarna. Så är dock knappast förhållandet. Finnes det någon skillnad, är den ganska obetydlig. I Erzgebirge uppträder eken i sitt förhållande till ljuset ungefärligen som i Skåne. Även där har jag haft tillfälle att iakttaga, hurusom ekplantorna förmå uthärda ganska mycket skugga. Även HEMPEL och WILHELM, vilkas uttalanden avse mellaneuropeiska förhållanden, hysa samma uppfattning som WAHLGREN och beteckna visserligen stjälkeken såsom ett äkta ljusbehövande träd, vilket närmast bör jämställas med asken, men stående efter lärk, björk och *vanlig tall*.

Att tallen behöver mera ljus än stjälkeken framhålles av flera tyska författare, och att dess plantor tåla mindre skugga synes därav, att de endast å mycket goda marker under någon längre tid förmå utveckla sig och fortväxa i smärre luckor. Man kan sålunda utan någon som helst tvekan betrakta den vanliga tallen såsom ett mera ljusbehövande träd än stjälkeken.

Av de fyra trädslagen klibbal, vanlig tall, stjälkek och bergtall är sålunda den sistnämnda minst ljusbehövande. Stjälkeken, vars ljusbehov för övrigt i det allra närmaste sammanfaller med druvekens, kräver mindre ljus än såväl tall som al. Huru dessa två skola grupperas i förhållande till varandra är, såsom redan antytts, troligen omöjligt att avgöra. De hava mycket olika anspråk på markens beskaffenhet och förekomma därför endast sällan i blandning med varandra, varför några direkta iakttagelser över deras förhållande till ljuset under sådana omständigheter icke synas hava gjorts. I den tillgängliga litteraturen har jag i varje fall icke funnit några sådana och ej heller några andra, som kunnat tjäna såsom tillförlitlig ledning vid frågans avgörande. Med ganska stor säkerhet kan man emellertid fastslå, att de med hänsyn till ljusbehovet stå varandra mycket nära.

Av trädslag med ringa ljusbehov upptagas i tabellen tre arter, nämligen gran, bok och tann (silvergran, *Abies Picea*). Av dem anses allmänt tannen

minst ljusbehövande. Rörande bok och gran äro meningarna mindre överensstämmande. KLEIN anser granen mera ljusbehövande än boken. HEMPEL och WILHELM lämna i detta hänseende motstridiga uppgifter. I deras monografi över granen framhålles detta trädslag såsom mera skuggfördragande än boken, under det att i monografien över boken förklaras, att boken i detta hänseende endast överträffas av tannen och idegranen. I den allmänna delen slutligen anses granen mest ljusbehövande. Även andra tyska författare biträda den av KLEIN företrädda åsikten, och man torde väl därför för Tysklands vidkommande få anse den vara riktig, och då tabellens uppgifter rörande tiden för den starkaste höjdtillväxten avse boken och granen i detta land, måste den godtagas för vårt ändamål.

I detta sammanhang vill jag emellertid icke underlåta att framhålla, att den sydsvenska granen i plantstadiet kan uthärda mera skugga än boken och att den mycket lättare än detta trädslag hämtar sig från följderna av en längre tids överskärmning.

Ordna vi nu de i tabellen upptagna träden efter ljusbehov och ålder för höjdtillväxtens kulmination inom I bonitetsklassen, få vi följande framställning:

Ljusbehov Trädslag	Höjdtillväxtens kulmination ålder, år
Björk, Lärk (ordning oviss)	10—15
Klibbal, Tall » »	10—15 15—20
Ek	15—20
Bergtall	20—25
Gran	30—35—40
Bok	30—35—40
Tann	30—35—40

Härav kan man tydligt se, att tidpunkten för höjdtillväxtens kulmination förskjutes till en högre ålder med trädslagens avtagande ljusbehov. Hos de mest ljusbehövande arterna ligger den vid 10—15 års ålder för att hos sådana som erfordra minst ljus, inträffa först vid 30—35—40 års ålder. Förskjutningen synes ske så regelbundet i förhållande till det minskade ljusbehovet, att det knappast kan vara tal om tillfälligheter, utan företeelsen måste hava sin grund i ett samband mellan höjdtillväxtens gång och trädens egenskaper med hänsyn till ljuset. Härför talar även förhållandet mellan åldern för höjdtillväxtens kulmination och

ljusbehovet hos ett flertal andra trädslag, vilka icke kunnat upptagas i tabellen, enär den tillgängliga kunskapen om kulminationstiden för deras höjdtillväxt avser det enskilda, vanligen härskande, trädet, under det att tabellens uppgifter avse hela bestånd och sålunda utgöra medeltal för såväl härskande, medhärskande som undertryckta träd.

Av ljusbehövande i tabellen icke upptagna trädslag kunna den vanliga akasian (*Robinia pseudoaccia*), asp, poppelarter, pil (*Salix alba*), rönn och lönn omnämnas. Av dessa utmärker sig särskilt den förstnämnda för en i ungdomen stark höjdtillväxt. I Ungern, varest arten införts från sydliga Alleghanybergen, uppgives höjdtillväxten uppnå sitt maximum vid omkring 5 års ålder. Dess ljusbehov, som i hemlandet icke lärer vara särskilt utpräglat, är i Ungern mycket stort och synes överstiga övriga trädarters. Att även aspen och asken äro mycket ljusbehövande är allmänt känt. Den förra är i detta hänseende likställd med björk och lärk samt står framför al och tall och den senare är ungefärligen jämställd med eken. Båda hava en i ungdomen snabb höjdtillväxt. Dock torde aspens höjdtillväxt kulminera vid en tidigare ålder än askens. Även hos pilen och poppelarterna liksom hos rönnen och lönnarterna, vilka samtliga äro ljusbehövande, uppnår höjdtillväxten sin kulmen vid en jämförelsevis låg ålder.

De tre tallarterna cembratall, weymouthstall och österrikisk tall räknas även till de ljusbehövande träden, ehuru de med hänsyn till ljuset äro mycket anspråkslösare än den vanliga tallen. Detta kommer till synes även däri, att deras höjdtillväxt kulminerar vid en senare ålder än den vanliga tallens. Hos banksianatallen är däremot ljusbehovet stort och åldern för den livligaste höjdtillväxten jämförelsevis låg.

Av föga ljusbehövande träd synes vitboken vara ganska väl studerad. Den har ungefärligen samma anspråk på ljus som den vanliga granen och boken. Höjdtillväxten i ungdomen är liksom hos dessa jämförelsevis långsam och hos det enskilda trädet når den sitt maximum först vid 40—50 års ålder.

Även hos ett annat trädslag nämligen den vanliga linden är ljusbehovet ringa och åldern för höjdtillväxtens kulmination ganska hög. Ett tredje föga ljusbehövande träd är pseudotsugan. Enligt tyska uppgifter skulle den i detta hänseende stå den vanliga granen nära. Dess höjdtillväxt i ungdomen är emellertid mycket större än detta trädslags, men därav kan man icke draga några slutsatser om tiden för dess kulmination. Denna synes inträffa vid en ganska sen ålder.

Det tyckes sålunda vara en allmänt gällande regel, att åldern för höjdtillväxtens kulmination och trädslagets ljusbehov stå i omvänt förhållande till varandra. Hos alla mycket ljusbehövande träd kulminerar höjdtill-

växten vid en låg, hos alla föga ljusbehövande vid en hög ålder. Inom de bättre bonitetsklasserna tilltager kulminationsåldern på ett fullt regelbundet sätt med avtagande ljusbehov. Inom de sämre klasserna är emellertid, såsom framgår av tabellen, regelbundenheten delvis rubbad. Även inom dessa kulminerar visserligen höjdtillväxten vid en tidigare ålder hos ljusbehövande och vid en senare hos skuggfördragande trädslag, men inom var och en av dessa grupper finnas undantag. Sålunda kulminerar å V bonitetsklassen tillväxten vid en senare ålder hos granen än hos tannen och boken, ehuru den förra anses vara mer ljusbehövande än de senare. Likartat är förhållandet mellan tall och ek, om de för trädslagen upptagna lägsta bonitetsklasserna jämföras med varandra. Dessa undantag äro dock ingalunda oförklarliga och äro måhända mera skenbara än verkliga. De torde i första hand stå i samband med de förändringar i trädens förhållande till ljuset som uppstå med försämrad ståndort.

De uppgifter, som förut anförts om ljusbehovet, avse förhållandena å god eller medelgod jordmån. Å sämre sådan ligger minimigränsen för det nödvändiga ljustillflödet högre. En minskning i bördigheten, vilket i erfarenhetstabellerna kommer till synes genom en lägre bonitetsklass, medför, att denna gräns undergår en förskjutning uppåt, som för vissa trädslag är afsevärd, för andra mindre betydande. Även om minimum för de förra å god mark legat lägre, alltså dessa träds s. k. skuggfördragande förmåga varit större än de senares, kunna förhållandena å sämre mark vara helt omkastade. Då nu ljusbehovet i ganska stor utsträckning för att icke säga huvudsakligen bedömes efter minimigränsen, är det självfallet, att en för bästa ståndort uppgjord skala icke gäller för sämsta eller över huvud sämre ståndorter eller klasser. För dessa saknas tillräcklig erfarenhet för upprättandet av en dylik och därmed även möjligheten till en säker överblick över förhållandet mellan trädens egenskaper med hänsyn till ljuset och åldern för höjdtillväxtens kulmination.

En annan omständighet, nämligen bonitetsklassernas ojämförbarhet, gör saken ännu mera invecklad.

Uti de erfarenhetstabeller, som ligga till grund för uppgifterna angående tiden för höjdtillväxtens kulmination, hava trädarterna uppdelats i olika antal bonitetsklasser. Björken har sålunda endast två samt eken och alen tre, under det att alla övriga trädslag med undantag av bergtallen hava fem bonitetsklasser.

Björkskog kan växa och skogsbruk därmed bedrivas å ungefärligen samma ståndorter som erfordras för granskogsbruk, ja, björken är t. o. m. betydligt förnöjsammare än granen såväl med hänsyn till klimatet som

jordmånen. Dess erfarenhetstabell upptager emellertid endast två bonitetsklasser, under det att granens, såsom nämnts, utrustats med fem sådana. Detta antyder, att björkens tabell antingen måste vara ofullständig eller ock måste dess klasser hava en mycket större räckvidd än granens, och givetvis finnes ej heller något hinder för att båda dessa fall äro för handen. I själva verket är det senare också förhållandet. Särskilt märkbar är ofullständigheten, vilken uppkommit därigenom, att de mindre goda ståndorterna utlämnats. Björkens I bonitetsklass motsvarar sålunda att döma efter höjden icke endast samma klass för granen utan även en del av dess II klass, och björkens II klass, täcker återstoden av denna liksom granens hela III klass och möjligen något därutöver. För den övriga delen av erfarenhetstabellen för gran saknas motsvarighet.

På ungefärligen samma sätt förhåller sig björktabellen till övriga femklassiga erfarenhetstabeller. Även ekens och alens tabeller förhålla sig till dessa såsom björkens. Även inom sådana tabeller, som äga lika många klasser, omfatta klasser med samma nummer men avseende skilda trädslag merendels ståndorter av olika beskaffenhet. Detta gäller i all synnerhet de sämre bonitetsklasserna. Alla träd kunna nämligen växa på bästa ståndort och de flesta vanliga skogsträd finnas ävenledes å sådan. Äro tabellerna fullständiga uppat, och det finnes intet skäl för antagandet att så icke är fallet, så inneslutes i alla femklassiga tabellers första klass ståndorter av ungefärligen samma beskaffenhet. Vissa trädarter hava emellertid mindre anspråk på jordmån och klimat än andra och kunna växa å platser, varest dessa icke kunna draga sig fram. Deras sämsta bonitetsklass måste därför angiva en sämre ståndort än de mera fordrande trädens. Så är exempelvis förhållandet med gran och bok. Den förras V klass angiver sålunda en sämre ståndort än den senares. Likartat är fallet med tall och ek m. fl. trädslag. De sämre klasserna omfatta sålunda standorter vilka för olika trädslag äro av ganska växlande beskaffenhet. Då nu förhållandet mellan trädens egenskaper med hänsyn till ljuset och åldern för höjdtillväxtens kulmination i väsentlig grad påverkas av ståndorten, är det uppenbart, att en jämförelse mellan *olika* trädslag maste *för de lägre bonitetsklasserna bliva missvisande och osäker* och en pålitlig kännedom om de olika trädarternas inbördes ställning i detta avseende kan erhållas endast för de bättre bonitetsklasserna, emedan, såsom nämnts, dessa omfatta ståndorter av någorlunda likartad beskaffenhet. De nu berörda avvikelserna från den allmänna regeln och de oregelbundenheter, som enligt tabellen finnas i de sämre bonitetsklasserna, torde vara förklarade härigenom.

Tabellen uppvisar även en annan avvikelse från den allmänna regeln. Jämföras hos *ett* trädslag åldrarna för höjdtillväxtens kulmination boni-

hetsklassvis, så skall man finna, att dessa stiga i samma mån som bonitetsklassen angiver en försämrad ståndort. Nu har man ju allmänt antagit, att ljusbehovet skulle vara större å dålig jordmån än å god sådan och enligt den givna regeln skulle alltså kulminationsåldern inom de sämre bonitetsklasserna vara lägre och icke högre såsom den verkligen är. För utredandet av den motsats, som således synes förefinnas, måste vi först taga fasta på förhållandet mellan trädens ljusbehov och markens bördighet samt därefter söka klarlägga sambandet mellan kulminationsålder och ståndort.

Med hänsyn till det första spörsmålet bör påpekas, att vi icke veta om förbrukningen av assimilater och sålunda även behovet av ljus är större å god än å dålig mark. Det enda, som med bestämdhet kan sägas är att minimigränsen för den nödvändiga ljustillförseln ligger lägre å bördig än å mager jordmån. Skulle man emellertid våga ett uttalande i huvudfrågan, kommer det otvivelaktigt att gå i den riktningen, att allt tyder på att träden förbruka mest ljus å god mark. Tillväxten är där störst och detta förutsätter icke endast en rikligare tillgång på näringsämnen, utan även en större förbrukning av energi för deras beredande till sådana föreningar, varav träden äro uppbyggda. Huru denna större förbrukning möjliggöres, är en sak som icke här behöver diskuteras; vi kunna nöja oss med att konstatera, att den gängse åsikten, att minskad bördighet medför ökat ljusbehov, med säkerhet endast gäller den minimimängd av ljus, som är nödvändig för upprätthållandet av trädens liv, men i övrigt är ytterst opålitlig och sannolikt missvisande.

Huru förhåller sig nu åldern för höjdtillväxtens kulmination till ståndorten, d. v. s. till markens bördighet och klimatets beskaffenhet? Av tabellen se vi, att den stiger med försämrad bonitet. Vad är orsaken härtill? Har det sin orsak i markens bördighet eller betingas det av klimatet? Närmast torde förhållandet väl böra hänföras till det senare, men med större skäl kan man säga, att orsaken bör sökas i uppställningen av de erfarenhetstabeller, ur vilka uppgifterna om kulminationsåldern hämtats. Såsom statistiskt grundplan för alla uppgifter om höjd, diameter, massatillväxt m. m. användes i dessa den i kalenderår uttryckta åldern. Från rent biologisk synpunkt är detta en konstgjord mätare på tiden och angiver ingalunda, huru länge träden verkligen växt. Kalenderåret innefattar nämligen även tidsperioder, då trädens livsfunktioner äro avstannade eller starkt hämmade och då såväl tillväxten som praktiskt taget alla arbeten därför ligga nere. Längden av den del av året, under vilken träden växa, eller vegetationstiden, är huvudsakligen beroende av klimatet. För alla de trädslag, som här är fråga om, förlänges den med blidare och förkortas med ett kargare klimat. Vid upprättandet av

erfarenhetstabellerna kommer material från trakter med ett gynnsammare klimat att i större utsträckning tjäna som underlag för de bättre bonitetsklasserna än för de sämre. En granskning av MAASS' erfarenhetstabell utvisar, att nästan samtliga i $o_{,2}$, d. v. s. sämsta bonitetsklassen, ingående provytor ligga i landets nordligaste och sålunda kallaste trakter, varemot provytorna till 1 och bästa klassen härstamma från dess södra och mellersta delar. Likartat är förhållandet med tyska tabeller.

I Schweiz har FLURY vid upprättandet av en erfarenhetstabell över granen indelat landet i tvenne höjdzoner, av vilka den ena omfattar bergen och den andra landets övriga skogsområden. För varje zon har uppställts en särskild tabell, utrustad med fem bonitetsklasser. Höjdtillväxtens kulminationsålder, angiven i kalenderår, är för varje zon ungefärligen lika inom alla bonitetsklasser, men en jämförelse mellan de båda zonerna utvisar, att kulminationen sker vid en tidigare ålder i den lägre än i den högre belägna. Utmättes kulminationsåldern i vegetationstid i stället för kalenderår, skulle skillnaden med största sannolikhet bliva obetydlig. Detta synes även gälla bonitetsklasserna i de flesta andra erfarenhetstabeller och man torde vara berättigad att säga, att åldern för höjdtillväxtens kulmination, uttryckt i fullt jämförbara måttenheter, är för samma trädslag ungefärligen lika inom samtliga bonitetsklasser.

Ljusbehovet är sålunda med all sannolikhet icke större inom de sämre än inom de bättre bonitetsklasserna, och tiden för höjdtillväxtens kulmination, mätt i biologiskt jämförbara mått, är ungefärligen lika uti ett trädslags samtliga bonitetsklasser. Den motsats mot den förut givna regeln om förhållandet mellan ljusbehov och höjdtillväxtens kulminationsålder, som sålunda syntes framträda vid en jämförelse i detta avseende mellan olika bonitetsklasser i *ett* trädslag, är sålunda endast skenbar och icke verklig.

Vad är då orsaken till det samband, som otvivelaktigt finnes mellan trädens egenskaper med hänsyn till ljuset och tiden för höjdtillväxtens kulmination? Ja, för närvarande torde det vara omöjligt att angiva denna. Först i den mån hela det stora egenskapskomplex, som vi bruka benämna trädens ljusbehov, blivit grundligt genomarbetat och var och en av dess delegenskaper blivit isolerad och gjord till föremål för särskilt studium, torde ett tillförlitligt svar kunna lämnas på ovannämnda fråga. I detta sammanhang kan emellertid anmärkas, att den omständigheten, att undertryckta och svagt växande träd kunna kvarstå längre i bestånd av skuggfördragande än i sådana av ljusbehövande trädslag, icke synes väsentligen inverka på den i erfarenhetstabellerna angivna tiden för medelhöjdtillväxtens kulmination. Sanningen i detta påstå-

ende framstår tillräckligt klart därigenom, att höjdtillväxten även för det enskilda trädet kulminerar tidigare hos ljusbehövande än hos skuggfördragande arter. Detta har redan påvisats i det föregående och synes för övrigt även av HOLMERZ och ÖRTENBLADS undersökningar »Om Norrbottens skogar» och ÖRTENBLADS utredning »Om skogarne och skogshushållningen i Norrland och Dalarne». I Norrbotten angives sålunda tallens höjdtillväxt kulminera vid 20—30, granens först vid 40—50 års ålder. I Västerbottens och Gävleborgs län samt norra Dalarna når tallens höjdtillväxt sitt maximum vid omkring 31—40 år. För granen inträffar det i samtliga norrländska län med undantag av Norrbottens vid 50—70 års ålder.

Litteraturförteckning.

FLURY, PH.: Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz. Mitteilungen der schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. IX Band. Zürich 1907.
HAUCH, L. och OPPERMANN, A.: Haandbog i Skovbrug. København 1898—1902.
HEMPEL, G. och WILHELM, K.: Die Bäume und Sträucher des Waldes.
KIRCHNER, O. v., LOEW, E. och SCHRÖTER, C.: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropa. Lief. 1—3. Stuttgart 1904—1905.
KLEIN, L.: Forstbotanik. Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. Band. I. Türingen 1903.
MAASS, ALEX.: Erfarenhetstabeller för tallen. Medd. från Statens Skogsförsöksanstalt. H. 8. Stockholm 1911.
MAYR, H.: Waldbau auf naturgesetzliche Grundlage. Berlin 1909.
SCHWAPPACH, A.: Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form. Neudann 1912.
SCHOTTE, GUNNAR: Lärken och dess betydelse för svensk skogshushållning. Medd. fr. Statens Skogsförsöksanstalt. H. 13—14. Stockholm 1917.
WAHLGREN, A.: Skogsskötsel, Stockholm 1914.
WEISE, W.: Ertragstafeln für die Kiefer. Berlin 1880.

RIKSDAGEN

KUNGL. PROPOSITIONER.

I proposition n:r 189 föreslår Kungl. Maj:t riksdagen att antaga förslag till lag om fortsatt tillämpning av lagen den 20 juni 1913 ang. **vård av enskildes skogar på Öland** under ytterligare 3 år eller från 1 juli 1919 till samma tid 1922.

I proposition n:r 190 föreslår Kungl. Maj:t att riksdagen ville medgiva,

att av de **besparingar, som uppkommit å vissa till styrelsens för Skogshögskolan och Statens skogsförsöksanstalt disposition ställda anslag,** må användas dels ett belopp av 884 kr. 25 öre till täckande av uppkommen brist i ett till inre anordningar jämte armatur för elektrisk belysning i de för skogshögskolans behov avsedda byggnader vid Garpenberg anvisat anslag, dels ock ett belopp av 1.745 kr. 64 öre till bestridande av kostnader för reparationsarbeten å den för ledaren av skogshögskolans förberedande jägmästarekurs avsedda bostad vid Garpenberg.

Genom proposition n:r 197 framlägges **ny stat för Statens skogsförsöksanstalt** i det Kungl. Maj:t föreslår riksdagen att

dels godkänna det av chefen för jordbruksdepartementet framlagda förslaget till stat för Statens skogsförsöksanstalt att tillämpas från och med år 1920;

dels förklara, att för åtnjutande av de i denna stat för ordinarie befattningshavare upptagna avlöningar skola gälla nu fastställda villkor och bestämmelser beträffande avlöningar från anstaltens nuvarande stat med av chefen för jordbruksdepartementet föreslagen förändring beträffande ålderstilläggen samt med tillägg, att första skogsbiträdet äger årligen åtnjuta semester under en månad;

dels ock höja ordinarie anslaget till Statens skogsförsöksanstalt

från	69,350	kronor
med	12,300	»
till	81,650	»

Det ifrågavarande förslaget upptogs redan i statsverkspropositionen (se Skogsv. tidskrift 1919 sid. 6 × — × 7) men där beräknades laboratorns i skogsentomologi avlöning till 6,400 kr, medan den nu föreslås till allenast 5,600 kr jämte 2 ålderstillägg av 500 kr., varjämte innehavaren för ålderstillägg skall äga tillgodoräkna sig den tid, han innehaft samma befattning, med lägre avlöning.

I proposition n:r 199 föreslås **övertlyttande av medel från jämtländska renbetesfjällens skogsfond** till Västerbottens och Norrbottens lappfonder på så sätt att ett belopp av 650,000 kr. må, räknat från 1 jan. 1919 uttagas

från jämtländska renbetesfjällens skogsfond samt därav från samma tid läggas till Västerbottens lappfond 260,000 kr. och till Norrbottens lappfond 390,000 kr.

Genom proposition n:r 200 föreslås att **docentstipendiet vid Skogshögskolan** höjes från 2,500 kr. till 5,000 kr, eller med samma höjning som docentstipendium vid universiteten. Samtidigt äskas till studieunderstöd som förut 1,200 kr., varigenom begäres å extra stat för år 1920 ett förslagsanslag, högst kr. 6,200.

MOTIONER.

Utredning beträffande statlig trävaruindustri i Norrland. Hr P. O. Welander (första kammaren, motion n:r 141) hemställer, att riksdagen ville besluta, dels att i skrivelse till Kungl. Maj:t hemställa, att frågan om statlig trävaruindustri i Norrland blir föremål för skyndsam utredning av tillkallade sakkunnige och under medverkan av domänstyrelsen, dels att till bestridande av kostnaderna för denna utredning anvisa 10,000 kronor att utgå av statsskogarnas avkastning år 1920 utöver de driftkostnader, som i Kungl. Maj:ts proposition föreslås.

Härbärge åt arbetare vid skogsavverkning och kolning. Hrr C. O. Johansson, Ivar Wennerström och Sten Berglund (andra kammaren, motion n:r 325) föreslå att första paragrafen av Kungl. Maj:t förslag i detta ärende (se Skogsv. tidskrift 1919 s. 46 ×) må få följande omformulerade lydelse:

§ 1. Bedrives skogsavverknings-, kolnings- och flottningsarbete eller andra arbeten, såsom vid större dikningsföretag och vägbyggnader, på sådant avstånd från ställe, där bostad finnes att tillgå, att det icke skäligen kan påfordras, att arbetarna skola begiva sig dit för erhållande av natthärbärge, åligger det arbetsgivaren att sörja för, att arbetarna å eller i närheten av arbetsstället äga tillgång till sådant härbärge.

Användas hästar vid dylika arbeten, åligger det arbetsgivaren att jämväl sörja för, att å eller i närheten av arbetsstället finnes tillgång till stallrum.

SKOGSFORSKNINGEN

FONDEN FÖR SKOGSVETENSKAPLIG FORSKNING.

Årsberättelse för år 1918.

Jämlikt § 9 i gällande grundstadgar för Fonden för skogsvetenskaplig forskning, får fondens styrelse härmed avgiva berättelse över fondens förvaltning samt de resultat, som genom de från fonden understödda arbetena under föregående år vunnits.

Fondens styrelse utgöres av *dels* medlemmarna i styrelsen för Skogshögskolan och Statens skogsförsöksanstalt, nämligen konteramiralen ARVID LINDMAN, ordförande, generaldirektören KARL FREDENBERG, professor GUNNAR ANDERSSON, överjägmästaren G. BARTHELSON och t. f. landshövdingen N. G. RINGSTRAND, *dels och* professorerna TOR JONSON och GUNNAR SCHOTTE samt disponenterna CHR. STORJOHANN och A. T. SAHLBERG. Konstituerande sammanträde med styrelsen hölls den 3 maj 1918, därvid till sekreterare och räkenskapsförare utsågs jur. kand. NILS WASSBERG. Efter framställning av styrelsen förordnade statsrådet och chefen för Kungl. Jordbruksdepartementet den 20 juni 1918 till revisorer för tiden intill 1920 års utgång expeditionschefen CARL DAVID REINHOLD VON SCHULZENHEIM och verkställande direktören i svenska trävaruexportföreningen f. d. revisionssekreteraren CARL BERG.

Intill 1918 års utgång hava till fonden inbetalats kontanta bidrag till sammanlagt 354,300 kronor, varjämte överlämnats en obligation å 5,000 kronor. Fondens räntemedel hava intill samma tid uppgått till 25,111 kronor 22 öre. Av fondens tillgångar hava för inköp av obligationer disponerats sammanlagt 367,023 kronor 35 öre, däri inberäknats stämpelavgifter och övriga kostnader för anskaffning av obligationerna. Obligationerna som hava ett nominellt värde av 511,754 kronor 44 öre, förvaras hos Aktiebolaget Stockholms Handelsbanks notariatavdelning. Organisations- och övriga omkostnader hava uppgått till 3,156 kronor 4 öre och under år 1918 utbetalade understödsbelopp till 5,000 kronor.

Sammanträden med styrelsen hava hållits den 3 maj, 17 juni och 21 december. Vid sammanträdet den 3 maj förelågo till behandling sex ansökningar om erhållande av understöd ur fonden. Efter prövning av dessa beslöt styrelsen tilldela följande personer understöd till belopp och för ändamål, som nedan angivas, nämligen:

1. t. f. professorn i kemi vid Uppsala universitet, docenten HÅKAN SANDQVIST, för **en vetenskaplig kemisk undersökning av det som biprodukt vid cellulosaframställningen enligt »sulfat»-metoden av tallved erhållna s. k. flytande hartset eller talloljan**, 2,500 kronor, med rätt för SANDQVIST att av detta belopp uppbära hälften omedelbart och återstoden efter rekvisition, därvid redogörelse borde lämnas rörande arbetets fortskridande samt med skyldighet för honom *dels* att inom sex månader efter undersökningens avslutande till styrelsen inkomma med berättelse rörande arbetet, *dels*

och att genom en eller eventuellt flera föreläsningar vid Skogshögskolan meddela resultaten av undersökningen.

Vid rekvisition av andra hälften av anslaget har docenten SANDQVIST meddelat följande.

»I enlighet med den uppgivna planen företog jag sommaren 1918 en 4 veckors studieresa för att sätta mig in i tillverkningen, främst av flytande harts, men även av huvudprodukten, cellulosa. Härvid besöktes fabrikerna i Skutskär, Iggesund, Väja och Nensjö. Särskilt i Skutskär och Väja följdes fabrikationen under längre tider. Dessutom inhämtades statistiska och merkantila upplysningar samt anskaffades material för undersökningarna. Upplysningar och material erhölls också från fabriken i Holmsund.

Undersökningen har två mål.

Det *första* — och lättast nådda — är av teknisk-merkantil natur och avser kännedomen om produktens fysiska och kemiska egenskaper och sambandet mellan dessa samt huru dessa egenskaper variera i prov från olika håll, kort sagt, de tillfälliga beståndsdelarnas, föroreningarnas, beskaffenhet och betydelse. Dessa undersökningar böra kunna giva ledning vid produktens bedömande vid fabrikationen och i handeln och bli av betydelse för åstadkommande av en enhetlig och god produkt. De ha hittills bl. a. omfattat genomskinlighet, specifik vikt, viskositet, förhållande till luften och till lösningsmedel, vattenhalt, askhalt och »syretal». Härvid har huvudvikten lagts på att pröva och kritiskt granska olika metoders användbarhet vid de olika bestämningarna. Ehuru denna del av undersökningen torde komma att visa sig behöva åtskilliga kompletteringar, kan den dock gälla som i huvudsak avslutad, dock skola ock analyser å harts- och fettsyror utföras i större utsträckning än hittills gjorts. Dessa analyser bilda övergången på vägen till

det *andra* målet, som är att om möjligt fastställa, vilka kemiska föreningar, som utgöra hartsets huvudmassa, med bortseende sålunda från de tillfälliga och för olika fabriker och tider varierande beståndsdelarna. För detta måls nående har hittills endast en del förförsök att genom destillation, utskakning med mer eller mindre starkt basiska medel och genom förestring skilja beståndsdelarna gjorts. Jag hoppas att under de närmaste månaderna med stöd av anslagets andra hälft åtminstone kunna påbörja systematiska arbeten i detta avseende.»

2. a) docenten i växtbiologi vid Uppsala universitet, fil. d:r ELIAS MELIN, för att tillsammans med fil. d:r WIDAR BRENNER bedriva **fysiologiska undersökningar över granens och tallens mykorrhiza** enligt ansökningen bifogad arbetsplan, 5,000 kronor;

b) fil. d:r WIDAR BRENNER, Helsingfors, för att tillsammans med docenten ELIAS MELIN bedriva de under 2 a) nämnda undersökningar, 2,500 kronor.

Anslaget är avsett att fördelas på två år.

På framställning av docenten MELIN har styrelsen genom beslut den 21 december 1918 förordnat, att docenten MELIN skulle äga att själv disponera över hela den för undersökningsarbetet anslagna summan 7,500 kronor.

Följande redogörelse över hittills vunna resultat vid undersökningarna över tallens och granens mykorrhiza har av docenten MELIN lämnats.

»Undersökningarna ha hittills varit inriktade huvudsakligen på att *isolera* och *renodla* de i mykorrhizorna — häri inbegripet även pseudomykorrhizor — ingående svamparna. Dessutom ha i några fall skott och frön undersökts med avseende på svampfloran. Vidare ha förberedande försök gjorts att uppdraga

barrträdsplantor sterilt i och för senare experiment med syntetiskt framställande av mykorrhizor; några syntesförsök ha också blivit utförda.

1. *Isolering och renodling av de i myrkorrhizan ingående svamparna.*

Material har undersökts från de mest skilda associationer och från olika delar av vårt land, nämligen från Uppland, Västergötland, Dalarna, Ångermanland, Torne lappmark och Öland. Härigenom hoppades jag erhålla några hållpunkter för bedömande av vilka svampar som äro de verkliga mykorrhizasvamparna. De arter, som erhöllos tämligen konstant, kunde tänkas spela en viktig roll vid uppbyggandet av mykorrhizar; detta naturligtvis under förutsättning att det använda substratet var lämpligt. Genom syntesförsök med sterilt uppdragna plantor skulle sedan deras betydelse prövas.

Parallellt med isoleringarna från den äkta mykorrhizan ha sådana utförts från pseudomykorrhizan.

Inalles ha 80 försöksserier igångsatts från 28 skilda lokaler.

Dessa härröra från:

1. mossrik tallskog (Uppland, Västergötland, Ångermanland),
2. lavrik tallskog (Ångermanland),
3. örtrik tallskog (Öland),
4. mossrik barrblandskog (Uppland, Ångermanland),
5. mossrik granskog (Västergötland, Ångermanland, Öland),
6. försumpad granskog (Ångermanland),
7. örtrik granskog (Dalarna),
8. blåbärsrik björkskog (Torne lappmark),
9. lövängar och lundartade samhällen (Västergötland, Dalarna, Ångermanland),
10. skilda myrsamhällen (Västergötland, Ångermanland),
11. plantskola (Ångermanland),

I regel har såsom substrat använts plommondekokt-agar; dessutom ha parallellförsök utförts med åtskilliga andra substrat, såsom agar-agar utan tillsats eller sådan med buljong, vört, humusdekokt, KNOPS och MEYERS näringslösningar, samt skilda fasta substrat, såsom bröd, sågspån, filtrerpapper (med och utan näringslösning), potatis, *Sphagnum*, råhumus, murken ved och skilda hattsvampar. Avsikten härmed var att söka utröna, i vad mån substratet påverkade den vid isoleringen framkommande svampfloran. Härvid har det visat sig, att vissa fasta substrat, såsom *Sphagnum*, råhumus och murken ved, i hög grad hämma svamparnas utveckling, sannolikt beroende på vissa förändringar av kemisk natur vid dessa kroppars sterilisering. På övriga fasta substrat utvecklades i allmänhet *Penicillia* och *Mucoraceér* mindre kraftigt än på agar-agar.

Vid isoleringarna ha ett 40-tal arter framkommit, vilka, i den mån de bildat sporer eller konidier, till stor del renodlats. De flesta tillhöra fungi imperfecti; dessa ha i de flesta fall hittills ej hunnit bestämmas. Enär marksvamparna ännu äro mycket litet studerade i vårt land, torde vi här ha att göra med åtskilliga nya arter. Mycket ofta framkomma arter av släktena *Penicillium* (bland annat *Penicillium lanosum* och *Penicillium spinulosum*), *Mucor* (bland annat *Mucor racemosus* och *Mucor Ramanianus*), *Verticillium* och *Acrostalagmus*.

Dessa härröra med största sannolikhet från den roten omgivande marken och spela ingen roll vid uppbyggandet av mykorrhizan. Förberedande syntesförsök med två arter av de båda senare släktena (*Verticillium* och *Cephalosporium*) under förra vegetationsperioden gåvo också negativt resultat. Av större vikt

är med säkerhet en grupp svampar, som karakteriseras av att det sterila myceliet har en mer eller mindre mörkgrön färg. Endast i ett par fall ha de kunnat bringas till konidiebildning, och härvid ha bildats konidiekedjor av samma typ som hos släktet *Hormodendrum*. I de flesta fall äro de emellertid alldeles sterila. Sannolikt är det här fråga om raser av en och samma art. Jag benämner den tills vidare *Hormodendrum* sp. Denna *Hormodendrum* har framkommit ur mykorrhizan från alla hittills undersökta lokaler, från såväl steriliserad som ej steriliserad sådan. Men den har isolerats ej endast från själva mykorrhizan utan även från äldre, två-treåriga långrötter. Vid försök med material från bland annat Norbyskogen vid Uppsala (tall och gran) och Abisko i Torne lappmark (tall) framväxte den konstant från tvååriga rötter, som förut noggrant steriliserats i sublimat. Detta talar för att den uppträder parasitiskt i rötterna. Av mycket stort intresse är, att även från pseudomykorrhizan i undersökta fall konstant framkommit en svamp av samma utseende, och av allt att döma är det samma art. Även är den isolerad från hypokotylen hos »pseudomykorrhizaplantor». Vilken roll denna svamp spelar kan givetvis ännu ej med säkerhet sägas. Så mycket tror jag mig dock redan nu på grund av förberedande syntesförsök våga påstå, att den ej är den verkliga mykorrhizasvampen. Åtskilligt talar emellertid för att vi här ha att göra med den svamp, som konstituerar pseudomykorrhizan. På teoretiska grunder har jag förut (Melin, Studier över de norrländska myrmarkernas vegetation, s. 373) framhållit, att pseudomykorrhizasvampen sannolikt även ingår i den normala mykorrhizan.

Av övriga svampar tilldrager sig en art särskild uppmärksamhet. Den utväxer ofta tätt från hela manteln, är vitullig och har mycket fina hyfer (cirka 1—2 μ tjocka). Konidier avsnöras i långa, vanligen ogrenade kedjor och äro avlånga med en storlek av cirka $1 \times 3\,\mu$. Den har isolerats från Uppland, Dalarna och Norrland, från såväl tall som gran. Åtskilligt talar för att den spelar en betydande roll. Huruvida den är en verklig mykorrhizasvamp kan ännu ej avgöras, enär syntesförsök med densamma hittills ej blivit gjorda.

2. *Undersökning av svampfloran i skott och frön.*

Då förut omnämnda *Hormodendrum* konstant isolerats från såväl mykorrhiza och pseudomykorrhiza ligger nära tillhands antaga, att den på ett eller annat sätt skulle spridas med fröna och därifrån direkt inväxa i den nya plantan, inclusive dess rötter. Den skulle i så fall förekomma genom hela trädet, analogt med förhållandet hos till exempel *Calluna*, där mykorrhizasvampen påvisats ej endast i roten utan även i stam och blad. För att utröna huru därmed förhåller sig har jag påbörjat en undersökning av svampfloran i skott och frön från skilda delar av landet. Dessa studier ha ännu ej fortskridit så långt, att ett bestämt uttalande i ena eller andra riktningen kan göras.

3. *Förberedande syntesförsök.*

Under förra sommaren utfördes ett antal förberedande försök att syntetiskt framställa mykorrhizan. Plantor uppdrogos sterilt i Erlenmeyer-kolvar med urtvättad sand som substrat. Sanden var genomdränkt med Knops eller Meyers (H_4NCl kvävekälla) näringslösning; i vissa fall tillsattes dessutom 0,1 % druvsocker. De i sublimat steriliserade fröna fingo först gro på agarplattor, där

de kunde konstateras vara sterila, och planterades sedan i kolvarna. De uppväxta tallplantorna blevo alla särdeles vackert utvecklade, granplantorna däremot sämre. Under sommarens lopp företogs ympning med den förut omnämnda *Hormodendrum* och med två arter av släktena *Verticillium* och *Cephalosporium*. I intet fall utbildades härvid normal mykorrhiza. Syntesförsöken komma under stundande vegetationsperiod att fortsättas och utsträckas till andra av de erhållna svamparna, som kunna misstänkas spela någon roll för konstituerandet av mykorrhiza.»

På därom av lektorn vid Skogshögskolan, extra jägmästaren Gunno Kinnman gjord framställning beslöt styrelsen den 21 december 1918 att såsom bidrag till en av honom planerad **undersökning rörande virkesutbyte, omkostnader m. m. vid försågning av timmer** tilldela honom anslag ur fonden med 650 kronor, att utbetalas till honom efter 1919 års ingång.

För ifrågavarande undersökning, som ännu ej hunnit avslutas, kommer redogörelse att lämnas i styrelsens berättelse för år 1919.

Vid sammanträde denna dag har styrelsen beslutat att för utdelning år 1919 utöver vad för ovan angivna ändamål redan beräknats disponera ett belopp av högst 10,000 kronor. Ansökningar om understöd böra ställas till styrelsen och ingivas till ordföranden, konteramiralen A. Lindman, Västra Trädgårdsgatan 7, Stockholm före den 20 april 1919.

Stockholm den 11 mars 1919.

Arvid Lindman.

Nils Wassberg.

UPPGIFTER FÖR SKOGSVETENSKAPLIG FORSKNING.

Fonden för skogsvetenskaplig forskning har som bekant till uppgift att stödja all forskning, som avser ett djupare förstående av skogens liv, en bättre vård och en ökad ekonomisk avkastning av landets skogskapital samt ett allt fullständigare tillgodogörande av skogens produkter. För dem, som önska erhålla anslag ur fondens avkastning för undersökningar, kan det till en början — innan den riktning, i vilken fondens arbete bör gå, blir allmännare bekant — möjligen uppstå svårighet att finna lämpliga ämnen. Styrelsen för Skogshögskolan och Statens skogsförsöksanstalt har för att i någon mån för yngre forskare underlätta ett sådant ämnesval, hos Skogshögskolans lärare och Skogsförsöksanstaltens tjänstemän hemställt, huruvida det icke vore lämpligt att framlägga ett antal ämnen, representerande sådana större och mindre uppgifter inom skogsforskningens område, vilka kunde anses lämpliga att upptaga till behandling med anslag ur fonden eller vid fortsatta studier under lärarnas ledning vid Skogshögskolan med bidrag från anslaget till studieunderstöd därstädes.

Härvid vore särskilt sådana ämnen av värde, som så att säga kunde fylla mera påfallande luckor i vårt nuvarande vetande om våra skogars liv och

tillgodogörande. Det säger sig självt, att understöds erhållande från fonden på intet sätt är bundet till de på så sätt föreslagna ämnena. Beviljande av anslag till något av dessa ämnen måste också givetvis bero på huru detaljplanen för arbetet är utformad och hurudan den sökandes förutsättningar för arbetet i övrigt kunna anses vara.

Inom **skogsskötselns område** har fästs uppmärksamheten på trädslagens spridnings- eller skiktförmåga och dennas betydelse. Visserligen har Statens skogsförsöksanstalt insamlat ett rikhaltigt material för belysande av detta spörsmål och torde väl i sinom tid komma att närmare utreda detsamma. Men då frågan icke allenast är av skogsvetenskapligt intresse utan även av stor praktisk betydelse såväl vid uppdragande som vård av likåldriga bestånd, vore det av intresse om frågan även upptoges av andra forskare för att utreda om skiktförmågan är ett utslag av inneboende ärftliga anlag hos träden eller om den huvudsakligen beror på yttre förhållanden. — Vidare har framhållits vikten av utredningar i vad mån den undertryckta och snårbildande granen är duglig som föryngringsmaterial för ett kommande bestånd. Särskilt för inre och övre Norrland torde det vara av stor betydelse att få full visshet om, huruvida marbuskarna kunna giva upphov till ett dugligt och tillfredsställande bestånd.

För belysande av återväxtfrågan vore också en studie över betningens inverkan på skogsåterväxten av betydelse. En sådan undersökning, begränsad till viss landsdel, borde ej kräva alltför lång tid. — Mera tidskrävande är däremot frågan om blädningsskogen, dess sammansättning och avkastningsförmåga. Detta viktiga och intressanta spörsmål kan säkerligen ej lösas utan mycket omfattande utredningar under lång tid, varför t. o. m. skogsförsöksanstalterna i det längsta dragit sig för dylika undersökningar. Möjligen skulle dock någon praktikens man, som har sin verksamhet förlagd till blädningsskogar, kunna genom undersökningar belysa spörsmålet i fråga.

En viktig fråga inom **skogsteknologiens område** vore en utredning om utbytets beroende av virkets egenskaper vid pappersmassetillverkning. Redan nu torde man veta, att virke med fina årsringar lämnar större utbyte av pappersmassa per kubikenhet än virke med breda årsringar under förutsättning att det producerats under ungefärligen lika förhållanden. Även pappersmassans kvalité synes stå i ett visst förhållande till årsringarnas bredd. Det vill även synas som om under ogynnsamt klimat och å mager mark alstrat virke lämnar ett jämförelsevis ringa och även kvalitativt sämre utbyte för pappersmassa. Även olika delar av samma träd synas uppvisa olika egenskaper i detta avseende. Det borde därföre vara av vikt att få objektiva grunder för fastställandet av virkets verkliga värde för pappersmassetillverkning.

Frågor, som kräva sin lösning inom **alla skogshushållningens områden**, äro utredningar, rörande arbetsåtgång och arbetskostnader inom skogsbrukets olika delar. Olika frågor skulle här kunna upptagas av skilda forskare, såsom exempelvis diameterklassens inflytande på avverkningskostnaden per kbm, produktionskostnader uti plantskoleskötsel, arbetsåtgång och kostnader vid uppskattning av skog, kostnadernas storlek vid byggandet av skogsvägar samt gångstigar med eller utan spångning, jämförelse mellan arbetsåtgång och kostnader vid skogsodlingsmetoder av skilda slag etc.

Inom skogsbiologiens, särskilt den speciella **skogsbotanikens område**, har framhållits behovet och gagnet av en utredning av systematiken och biologien

hos de mögelformer, vilka uppträda på barrträdsfröet i groningsapparater samt framför allt utexperimenterandet av desinfektionsmetoder, vilka hindra mögelbildningen utan att nedsätta fröets groningskraft. En sådan utredning är av stor vikt för vår frökontroll. I synnerhet beträffande nordsvenskt tall- och granfrö, som ofta gror så långsamt att någorlunda uttömmande prov rätteligen borde utsträckas intill 100 dagar eller mera erhålles mycket för låga groningsresultat till följd av mögelbildningen, vilken vanligen i förtid gör slut på fröprovet.

Vidare har föreslagits en närmare utredning av sambandet mellan grenrensningen i trädkronan och assimilationens intensitet. Hos vissa träd synes den med kronans tillväxt ökade beskuggningen av de inre och lägre sittande grenarna förorsaka, att assimilationen i dessa nedbringas till ett minimum, vilket torde vara en viktig orsak till de beskuggade grenarnas avdöende. Hos andra träd råder ett mera löst samband mellan assimilationsintensiteten och grenarnas avdöende: grenarna bortrensas, ehuru de assimilera ganska kraftigt. En närmare utredning av dessa företeelser vore önskvärd för belysande av gallringens biologi.

Behovet av ett i skogen brukbart ljusmätningsinstrument är starkt. Som fordringar på ett dylikt instrument borde uppställas, dels att detsamma ej är för stort utan verkligen är portativt samt vidare ej för ömtåligt och att det är lätt uppställbart, dels att det skall möjliggöra bestämningar i olika delar av spektrum. Det vore av stort värde om någon fysiker ville intressera sig för uppgiften i fråga.

Vidare har uttalats önskvärdheten av undersökning för fastställandet av objektiva grunder för bedömandet av rökskador å skog. Rökskador börja nämligen uppträda även i vårt land i större omfattning (särskilt i närheten av städerna) än man vore benägen att tro.

Många trädsjukdomar kunde göras till föremål för nyttiga specialstudier. Som exempel härpå har framhållits frågan i vad mån mogen skog skadas av honungsskivlingen, *Armillaria mellea*. En särdeles viktig undersökning inom svamparnas grupp vore också om blåytesvampen och om medel att förekomma dess skadegörelse.

Inom skogsentomologiens område har föreslagits undersökningar av de för skogen betydelsefulla barkborrarnas geografiska utbredning inom landet. Från skogsägarehåll har även föreslagits, att undersökningar upptagas över de tekniska skadegörare, som uppträda efter skogseldar.

RECENSIONER.

August Renwall. **Ein Beitrag zur Kenntniss der sog. partiellen Variabilität der Kiefer.** Acta Forestalia Fennica 3. Helsingfors 1914. 173 sidor.

Under de senaste åren kan den skogsmatematiska forskningen sägas ha kommit in i en ny utvecklingsfas. Kanske har detta ej i så hög grad visat sig i färdiga, avslutade arbeten med slutgiltiga resultat. Sådana torde snarare varit rätt så sällsynta. Det har i stället visat sig däri, att en del teoretiskt grundligare och framför allt mera kritiska metoder kommit till användning. Man har på många håll kommit ifrån de på stora medeltal, på massverkan grundade undersökningarna. I stället ha de noggranna detaljstudierna alltmera vunnit insteg. Med felkalkylens och korrelationsräknigens hjälp har man börjat sträva efter exakt kännedom om de för såväl enskilda stammarnas som för beståndens utveckling grundläggande faktorerna. Man har börjat förstå, att först då dessa äro nöjaktigt utredda, kan man bygga vidare.

Vackra exempel härpå ha ej minst Finska Forstsamfundet, Finska Skogsvetenskapliga Sällskapet lämnat i sin Acta Forestalia Fennica. I denna publicerades exempelvis den redan tidigare i denna tidskrift recenserade avhandlingen »Ueber die Entwicklung gleichaltriger Waldbestände» av Werner Cajanus. I samma band inflöt den här refererade undersökningen. Den rör sig med helt andra undersökningsobjekt. I densamma återfinnas emellertid samma ledande principer en strängt kritisk behandling av det föreliggande materialet och en orädd strävan att nå till botten med problemet, även om till synes för praktiskt bruk fullkomligt betydelselösa förhållanden måste bearbetas.

Författaren, som i ett tidigare arbete gjort vidlyftiga undersökningar över periodiciteten i tallens föryngringsförhållanden, har med denna undersökning tänkt sig att kunna påvisa parallellitet mellan växlingarna i intensitet av individets vegetativa och generativa verksamhet. Han har för detta ändamål underkastat ett enda individ en serie noggranna mätningar med avseende på barrens och årsskottens längd samt förekomsten av blommor, hanliga och honliga. Samtliga dessa mätningar ha utförts med särskiljande av grenar av olika ordningstal samt av olika åldrar.

På grundval härav utredes så vad författaren kallar »perioden» för organet ifråga, d. v. s. dess växlingar med grenens ålder, samt sambandet mellan organets utveckling å föregående och efterföljande årsskott av samma gren. Som resultat erhåller han, att perioderna för barrlängden och skottlängden hava fullt ut samma förlopp. För andra ordningens grenar börja de med ett minimum och stiga så till ett maximum vid 3 à 4 års ålder hos grenen för att sedan så småningom åter avtaga. För tredje ordningens grenar observeras

först en sänkning för 2 à 3 års kvistar med därpå följande stegring och slutligen fall.

För både barrlängd och skottlängd gäller dessutom, att tendensen hos en viss gren att utbilda barr eller årsskott av viss längd förhåller sig synnerligen konstant under på varandra följande år. Detta samband åskådliggöres bäst genom en korrelationsfaktor. I medeltal når denna en storlek av + 0,954 ± 0,007, d. v. s. sambandet är av en styrka, som ytterligt sällan anträffas mellan biologiska företeelser. Även påvisas en rätt stark korrelation mellan skottets och de därpå fästade barrens längd.

Författaren undersöker så perioden för blomningen och de olika grenarnas benägenhet att utveckla han- och honblommor. Slutligen diskuterar han sambandet mellan de olika undersökta företeelserna. Det visar sig då till en början, att honblommor endast utvecklas å skott med absoluta barrlängder överstigande ett visst mått. Detta gäller grenar av såväl andra som tredje ordningen. Då grenar av tredje ordningen i allmänhet ha svagare utbildade barr än sådana av andra ordningen följer härav, att honblomningens intensitet hos de förra är betydligt svagare än hos de senare. Detta förhållande har även tidigare i avhandlingen påvisats. Vid fortsatt studium erhålles så det resultatet, att, om skotten ordnas efter stigande barrlängd, kommer den så bildade serien att omfatta först en grupp, de kortbarrigaste, av helt sterila grenar. Så följer en grupp hanblommande skott. Å de långbarrigaste skotten inom denna grupp anträffas stundom även honblommor. Detta dock endast under år med riklig blomning. Vid svagare blomning utbildas här i stället en grupp sterila grenar. Slutligen bära de långbarrigaste skotten honblommor.

Efter det ovanstående ligger det ju nära till hands att sätta blomningen i förbindelse med mängden utvecklade skott av visst slag. Detta finner även stöd i det förhållandet, att medelbarrmassan för hanligt blommande grenar under de undersökta åren hållit sig i det närmaste konstant ehuru densamma, beräknad för samtliga skott, varierat högst betydligt. De ifrågavarande hanligt blommande skotten synas vara sådana, vilka utmärka sig för den största barrmassan i förhållande till skottlängden. Detta gäller den hanliga blomningen. Den honliga däremot synes stå i det närmaste samband med knopputvecklingen.

Avhandlingen gör på intet vis anspråk på att lämna några slutgiltiga resultat. Den har helt enkelt karaktären av en för ernående av grundligare kännedom om det skogliga materialet nödvändig förundersökning. I fråga om behandlingen av det tillgängliga materialet kan den ställas upp som efterföljansvärt exempel. Frågan är, om ej en del vore även för svenska forskare att hämta ur densamma, exempelvis vid fastställandet av rasskillnaden mellan norrlands- och sörlandstallen, vid studiet av provenienskulturer och flera liknande undersökningar. *L. M.*

TIDSKRIFTSÖVERSIKT.

Skogsteknologi.

Ur tjärbränningens historia. Uppsatser i skogsbruk; redigerade av Finska Skogsvårdsföreningen Tapio, häfte 2, 1919, av Emil Vesterinen.

Redan i mitten av 1700-talet brändes ända till 80,000 tunnor tjära pr år

i Österbotten, vars huvudnäring tjärbränningen var i 200 år ända fram till början av 1800-talet. Tjärindustrien började märkbart avtaga i slutet av 1700-talet, men tog åter fart efter freden 1812, då exporten utgjorde i medeltal 115 000 tunnor årligen med ett värde av 1,2 miljon rubel, motsvarande $^1/_5$—$^1/_4$ av landets totalexportvärde. Annu på 1850-talet exporterades 150,000 tunnor årligen, men har därefter exporten hastigt sjunkit, och utgjorde 1914 endast 3,447 hl.

Även i Finland har igångsatts insamling av vildkåda för de två hartsfabriker, som finnas. Torrdestilleringen intar ännu en låg utvecklingsståndpunkt, endast 4 träkolningsfabriker samt 15 tjärbränningsanstalter o. d. upptagas i statistiken. G. K.

Undersökning om temperatur- och gasförhållanden i en ribbmila i sammanhang med träkolsutbytet, av Peter Klason och Åke Bergh. Jernkontorets annaler 1919: 2.

I fråga om skogsmilor har H. Bergström utfört undersökningar (J. K. A., 1904, sid. 207), varemot ribbmilan icke förut studerats. Temperaturen har nu undersökts i olika delar av milan, varvid följande maximitemperatur erhölls på olika höjd från botten på ett avstånd från centrum = $^1/_2$ radien:

Höjd från botten:	3	2,4	1,8	1,2	0,6	0,0 m.
Max.-temp.	550°	580°	510°	415°	330°	265°.

Vidare undersöktes även milgasen, varvid visade sig att syrgas förefanns endast vid botten beroende på den kalla luft, som inströmmar vid milans fot. I det redan bildade kolet fanns ingen syrgas, detta skyddas sålunda i en atmosfär av relativt indifferenta gaser.

Ur undersökningen framgår att 13,1 % av veden uppbränts vid kolningen. Utbytet utgjorde 19,4 % av vedens torrvikt. G. K.

Virkesprisen och vår export, av professor Tor Jonson. »Svensk Export» 1919: 4.

Utgör en sammanfattning av de sista årens företeelser på den svenska virkesmarknaden, i anledning av våra utländska virkesköpares uppfattning, att svenska exportörer söka tillskansa sig oberättigat stora vinster. De pris, som nu begäras av exportörerna, ligga omkring 400 kr. pr std f. o. b. mot 160 kr. före kriget, alltså en prisstegring av 150 %. Stegringen sammanhänger med priset på råvaran samt kostnaderna för avverkning och förädling.

Konkurrens med andra näringar om råvaran har höjt prisen å denna. Träkol betalades före kriget med 12 à 13 kr. pr läst, motsvarande ett netto å rot av 2 à 3 kr. pr fm³. När kolpriset 1916 stod i 35 à 40 kr., motsvarade detta i stället ett värde av icke mindre än 15 kr. pr fm³ å väl belägna skogar. På grund av denna stegring i värdet å småvirke, måste sågarna följa med. Även konkurrensen med pappersmasseindustrin har för sågverken minskat tillgänglig stocknota. Så kom den starka stegringen av arbetslönerna, till bortåt det tredubbla mot förr. Råvarukostnaden har sålunda stigit från 5 à 6 kr. till omkring 20 kr. pr kbm fast mått, dessutom har totalkostnaden för förädling m. m. stigit från 30 à 40 till 75 à 100 kr. pr std. Exportörernas fordran på 150 % högre priser kan alltså icke anses oberättigad, helst som en ytterligare arbets- och råvaruprisstegring icke är utesluten. G. K.

Ensartet tømmermaaling. Indstilling fra den av Norsk skogeierforbund nedsatte komité. Skogeieren 1919: 4, 5, 6.

Även i Norge har frågan om förbättrade inmätningsregler för rundvirke blivit föremål för intresse. Förslaget utmynnar i kubikmeterns användning som måttenhet. Timrets längd mätes i fallande $^1/_2$-meter, diametern i hela cm med avrundning uppåt och nedåt *eller* $^1/_2$-cm med avrundning nedåt. För ved synes man ej lyckats helt genomföra kubikmetern som enhet i det 4 olika framnmått upptagits i förslaget (resp. 4, 3, 2 och 12 "rummeter).

G. K.

Træets kemiske Teknologi, av Fr. Kühl. Dansk Skovforenings Tidsskrift 1919: 1.

Huvudsakligen på grundval av material från en studieresa i Sverige och Norge har förf. lämnat en översikt omfattande veden som bränsle, framställning av träkol, kemisk och mekanisk massa samt de erhållna biprodukternas tillvaratagande. Efter en förberedande del om vedens sammansättning behandlas veden som industribränsle, med en hel del goda bilder över ugnar. En tämligen utförlig översikt lämnas även av såväl milkolning som kolning i ugn och tjärbränning (forts.).

G. K.

Enklare vägar, av Axel Aulin. Skogsvännen 1919: 1.

Utgör ett föredrag vid distriktsmöte med skogsstatens tjänstemän inom Umeå distrikt, i avsikt att stärka intresset för vägfrågan samt väcka förståelse för sakens innebörd, genom framhållande av några enkla grundprinciper för vägars utförande och underhåll. Förf. slutar med tvenne förslag:

1) I skogsstaten borde anställas en inom norra delen av landet placerad teknisk målsman för dess vägväsen.

2) Genom ett icke allt för knappt tillmätt anslag borde tjänstemännen sättas i tillfälle att praktisera hos erkänt kompetenta vägbyggare. Härefter borde utvecklingen gå mot uppfostrandet bland jägmästarna av en särskilt skolad stam »skogsingenjörer» i egentlig mening. Arbetena skulle närmast omhänderhavas av till schaktmästare utbildade kronojägare, en för två revir.

G. K.

Pappersmassekontoret i arbete. Svensk Papperstidning 1919: 3.

På initiativ av disponenten Chr. Storjohann utarbetades år 1917 »Förslag till gemensam försöksanstalt för cellulosa- och trämasseindustrierna» i syfte att efter förebild av Järnkontoret skapa en institution för att tillvarataga de många intressen, som beröra Sveriges cellulosa- och trämasseindustri. Konstituerandet av »Pappersmassekontoret» ägde rum den 17 nov. 1917, då även stadgar antogs och styrelse valdes. Denna utsåg till ledare civilingenjör Hugo Wallin, förutvarande 1:sta ingenjör vid Svartviks sulfitfabrik. Kontoret är beläget Skepparegatan 29 i Stockholm och består av verkställande direktörens arbetsrum, bibliotek med patentskrifter och facklitteratur, ett yttre kontor med statistisk avdelning, samt ett med omsorg inrättat laboratorium med tillhörande vågrum.

G. K.

Tjärugnsanläggningar. System Adolfsson och Haglund, Ragunda, av I. A. Viksten, Skogsvännen 1919: 1.

En framträdande kristidsföreteelse är alla de tjärugnar, som framvuxit i våra skogsbygder. »Ragundaugnen» är en av de allmännare, den utgöres

av en retort av järnplåt, rymmande 7 kbm ved. Anläggningskostnaden beräknas till endast 3,300 à 3,500 kr., med en årlig produktion av 192 läster träkol, 8,640 kg tjära och 5,760 kg starkolja. Patenträtten innehaves av a.-b. Ragunda Tjärbränneri, *Ragunda*. G. K.

Arbejdsgiverforeningen for Land- og Skovbrug i Danmark. Fra Skoven og Træmarkedet 1919: 4 och 5.

Den nybildade sammanslutningen är uppdelad i 4 avdelningar, var och en med sin »Bestyrelse»: Lolland-Falster, Fyen, Jylland och Själland. »Hovedbestyrelsen» består av avdelningarnas ordförande, vice ordförande och sekreterare, med säte i Köpenhamn. Underhandlingar pågå nu mellan föreningen och lantarbetareförbundet, i avsikt att erhålla en generalöverenskommelse för hela landet. G. K.

NYUTKOMNA BÖCKER:

Betänkande avgivet den 9 dec. 1918 av skogslagstiftningskommittén (K. S. Husberg, Carl Cederstöm, Yngve G. Wisén, Uno Danielsson och Axel Sahlberg). Del I. Stockholm 1919. 633 sid. 4:o. Innehåller följande lagförslag med motiv. Lag ang. vård av enskildas skogar; ang. vård av kommunskogar, sockenallmänningsskogar samt vissa stiftelsers, föreningars och sällskaps skogar; om häradsallmänningar; ang. skogsvårdsstyrelser; ang. åtgärder till förekommande och hämmande av insektshärjningar å skogar; om upphävande av kronans rätt till storverksträd och ekar å häradsallmänning; om upphävande av lagen den 24 juli 1903 ang. skyddsskogar; om ändrad lydelse av vissa §§ i lagen den 13 juni 1908 ang. vård av enskildas skogar inom Gottlands län; om ändrad lydelse av 15 § i förordningen den 18 juni 1915 om förekommande av överdriven avverkning å ungskog inom de delar av Västerbottens och Norrbottens län, som ej höra till lappmarken; lag om ändrad lydelse av 19 § i förordningen den 18 juni 1915 ang. utsyning i viss skog inom Västerbottens och Norrbottens läns lappmarker m. fl. områden; lag om ändrad lydelse av § 5 i förordningen den 21 dec. 1857 om ägors fredande emot skada av annans hemdjur samt om stängselskyldighet; om ändrad lydelse av 5 § i lagen den 14 juni 1907 om servitut; om ändrad lydelse av 2 kap. 36 § i vattenlagen den 28 juni 1918. Del. I innehåller vidare en utredning om beredande av understöd åt kommuner för bildande av kommunskogar samt särskilt yttrande av Y. G. Wisén. — Del. II kommer att innehålla särskilda förslag med motiver av K. S. Husberg.

Fordringar för inträde vid skogshögskolans forstmästarkurs och anvisningar för utnyttjande av den föreskrivna praktiktiden. Stockholm 1918, 8 sid.

Förslag till Gemensam Försöksanstalt för Cellulosa- och Trämasseindustrierna. Kommittéutredning, avgiven av Chr. Storjohann, Einar Lundbäck, C. O. Forsberg, Årad S:son Nobell, Bernt Unger och D. Fielding. Stockholm 1917, A.-B. Hasse W. Tullbergs boktryckeri. 24 sid. 4:o och 13 illustr.

Hofsten, Nils von: Ärftlighetsläran. Tryckt Uppsala 1919. P. A. Norstedt & Söners förlag. 506 sid. 191 fig. Pris 17: 50 kr.

Högfeldt, M.: Godstransporter å järnvägarna. Praktiska vinkar och råd till godsbefraktare. Sveriges industriförbund. Avd. småskrifter n:r 16. Uppsala 1919. 56 sid. Pris 2: 50 kr.

Mellström, Gösta: Skogsträdens frösättning år 1918. Samenertrag der Waldbäume in Schweden im Jahre 1918. Medd. från Statens Skogsförsöksanst. H. 16. N:r 1. Stockholm 1919. 26 sidor. 6 kartor. Pris 50 öre.

Nanneson, Ludvig och Zachrison, Arvid: Lantbruks-kalender år 1919. Fjärde årg. Stockholm 1918. Pris bunden 4 kr., klotb. 4: 50 kr.

Nilsson, Jöns: Fodercellulosa, dess tillverkning och användbarhet som fodermedel åt hästar och kor. Stockholm 1918. Alb. Bonnier. 41 sid. Pris 2: 50 kr.

Nordin, John: Avlöningstabeller. Handbok vid uträkning av avlöningar med tidsindelning i tiondedelstimmar. Sv. Andelsförl. Stockholm 1919. Pris bunden 11 kr.

Påminnelse om jaktlagarna och jaktvården samt jakttidtabell jämte almanack för år 1919. Sammanställt av Svenska Jägareförbundets avdelning för Stockholms stad och län. Uppsala 1918. 40 sid. Pris 75 öre.

Schotte, Gunnar: 1918 års skogslitteratur. (Sep. ur Skogsveckans program). Stockholm 1919 s. 41—62. Svenska Skogsvårdsföreningen. Pris 50 öre.

Sjöstrand, Erik: Penningvärdets bankrutt. Stockholm 1919. 70 sid. Pris 1: 75 kr.

Skogen. Populär Tidskrift utgiven av Svenska Skogsvårdsföreningen. 1918. 344 sid. 101 illustrationer. Häftad i det gröna vackra omslaget i ett band utan annonser. Pris 3: 50 kr. Bunden 5 kr.

Skogshögskolans katalog. Vårterminen 1919. Stockholm 1919. 23 sid.

Sveriges Allmänna Exportförenings årsberättelse för år 1918 jämte medlemsmatrikel. Stockholm 1919. 167 sid.

Sveriges skogsägareförbund. Styrelse- och revisionsberättelse för år 1918. Stockholm 1919. 22 sid.

* * *

Berlin, E.: Die Forstwirtschaft in ihren Hauptteilen. 5. Aufl. von Meyers Forstwirtschaft. (Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher) Berlin 1918. Paul Parey. 108 sid. Pris 2: 20 mark.

Dwight, T. W.: Forest fires in Canada 1914—15—16. Departement of the interiör, Canada, Forestry Branch. Bulletin n:o 64. Ottawa 1918. 45 sid.

Haukvik, O. S.: Skogeieren. Haandbok i skogbruk, skogkultur m. v. samt tabeller för squarekubikberegning av trælast. 2 opl. Skien 1918. Lutherstift Bogh. 1918. 135 sid. Pris 2 kr.

Hortling, Ivar: Ur fåglarnas värld. 2:a saml. Helsingfors 1918. 161 s. förf. förlag. Pris 9 mark.

Glück, Karl: Aus der Mittelwaldpraxis. Massenermittlung des Ober- und Unterholzes. Praktische Anleitung zur Massenermittlung und Verkaufsvorbereitung der stehenden Hölzer des Nieder- und Mittelwaldes, für Förster und Heger, nach der auf dem Fideikommissgute Kadolz angewendeten Vorgangsweise beim lizilationsweisen Holzverkauf am Stock. Wien u. Leipzig 1918. 19 sid. Pris 1: 86 öster. kr.

Instrukser m. v. vedkommende det offentlige skogvesen ved udgangen av Januar 1919. Utgit av Skogdirektøren. Kristiania 1919. 133 sid.

Moewes, F.: Die Mistel. Naturdenkmäler. Vorträge und Aufsätze. Herausgegeben von der Staatl. Stelle für Naturdenkmalpflege. H. 16–17. Berlin 1918. Gebrüder Borntraeger. 96 sid. Pris 1: 80 mark.

Prytz, C. V.: Skovbrugsøkonomi. Grundlag for Forelæsninger paa den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. København 1919. 96 sid. Pris 5 kr. (kan rekvireras från Landbohøjskolens kontor).

Schweizerischer Forstkalender. Taschenbuch für Forstwesen, Holzgewerke, Jagd und Fischerei. 14 Jahrgang 1919. Herausgegeben von Roman Felber. Hubert C:o, Frauenfeld. Pris 3 frcs.

Stone, Herb.: The timbers of commerce and their identification. New-York 1918. Van Nostrard. 311 sid., 186 fig. Pris 3: 50 dollars.

NOTISER

SVERIGES SKOGSÄGAREFÖRBUND UNDER 1918.

Här nedan meddelas en kort redogörelse för Sveriges Skogsägareförbunds verksamhet under år 1918.

Förbundets medlemsantal utgjorde vid årsskiftet 200. Medlemmarnas sammanlagda skogsareal uppgick till över 9 millioner tunnland.

Förbundets verksamhet har såsom under föregående år varit inriktad dels på att i lagstiftnings- och skattefrågor m. m. föra skogsägareintressenas talan inför statsmakterna och allmänheten samt dels på att stå de enskilda medlemmarna till tjänst med råd och upplysningar i skogliga och juridiska frågor m. m. Av lagstiftningsärenden har förbundet haft att behandla den provisoriska skogslagen, beträffande vilken framställningar gjordes såväl till Kungl. Maj:t som till vederbörande riksdagsutskott, varvid de av förbundet framställda önskemålen även vunno beaktande. Vidare har förbundet till lagutskottet avgivit yttrande rörande den vid 1918 års lagtima riksdag antagna lagen om rätt för arrendatorer i vissa fall att inlösa av dem brukade lägenheter. På framställning av vederbörande riksdagsutskott har förbundet dessutom avgivit utredningar och promemorior rörande ett antal skogliga och ekonomiska spörsmål, som varit före i riksdagen.

Av skattefrågor har speciellt 1918 års allmänna fastighetstaxering varit föremål för förbundets uppmärksamhet. Då i vissa län kronoombudet hos prövningsnämnden framlade värdetabeller för uppskattning av skog, vilka voro felaktiga och för höga, föranstaltade förbundet om en kritisk analys av dessa tabeller, varigenom deras orimliga värden å skog konstaterades. Sedan denna kritik tillställts vederbörande myndigheter, blevo de ifrågavarande tabellerna slopade. Genom pressinlägg och genom promemorior till vederbörande myndigheter sökte förbundet i övrigt arbeta för att skogsekonomiskt riktiga principer skulle komma till användning vid uppskattningen av skogsfastigheterna. Slutligen har förbundet under året satt sina medlemmar i tillfälle att taga del av och yttra sig över det nya förslaget till skogsaccisdeklarationsblanketter.

Av kristidsärendena har det först och främst varit frågan om fodermedelsanskaffningen åt skogsbrukets hästar, som varit föremål för förbundets uppmärksamhet. För att hålla medlemmarna underkunniga om alla de skiftande bestämmelserna härom och deras tolkning har förbundet från F. H. K:s fodersektion anskaffat och till medlemmarna distribuerat de instruktioner och cirkulärskrivelser i foderfrågan, som kommissionen vid olika tillfällen utsänt till livsmyndigheterna. Vidare har förbundet tillställt sina medlemmar alla författningar angående foderransoneringen m. m., och ha därvid cirkulär rörande författningarnas tolkning bifogats. Genom framställningar till kommissionen har förbundet utverkat vissa lättnader rörande transportförbudet å hö och havre samt kompensationskravet å hö. Slutligen har förbundet låtit

utarbeta och bland medlemmarna distribuerat broschyrer rörande fodercellulosans användning speciellt för skogsbrukets hästar.

Hos F. H. K. har förbundet gjort upprepade framställningar om behjärtandet av skogs- och flottningsarbetarnas livsmedelsbehov. Då särskilda tilldelningar av fläsk, kaffe och socker vid olika tillfällen lämnats åt dessa arbetare, har förbundet därom genast underrättat sina medlemmar genom cirkulär. På förbundets direkta framställning ha tobaksvaror och belysningsfotogen tilldelats de skogsarbetare, som varit förlagda i timmerkojor. Fördelningen av dessa varor har förmedlats av förbundet.

I fråga om tilldelning av körkort och motorsprit för skogsbrukets behov samt viss beklädnadsmateriel för de enskilda skogsförvaltningarnas bevakningspersonal har förbundet varit verksamt och har i ett flertal fall lyckats utverka tilldelning av dylika varor, där sådana tidigare vägrats.

Ett betydande antal praktiska skogsfrågor ha under året behandlats av förbundet. Främst av dessa står spörsmålet om åvägabringandet av enhetliga standardregler för inmätning av rundvirke. Under medverkan av Svenska Trävaruexport-, Cellulosa- och Pappersbruksföreningarna har denna viktiga fråga under året utretts genom särskilda sakkunniga. Det av dessa uppsatta förslaget till enhetliga inmätningsregler torde snarast komma att framläggas för allmänheten. Bland övriga av förbundet behandlade ärenden kunna nämnas frågorna om fortsatt upphävande av barkningstvånget vid flottning, om beräknandet av skogsägarnas ersättning vid framdragandet av Statens vattenfallsverks kraftlinjer, om ersättningsskyldigheten vid antändning av skog från järnväg, om reglering av kådinsamlingen i landet m. m.

Beträffande vedfrågan och B. K:s verksamhet har förbundets arbete under året i huvudsak varit inskränkt till dels att hos B. K. utverka ett snabbare upphävande av beslagen å skogarna och dels att i särskilda fall på hemställan av medlemmarna tillvarataga dessas intressen vid meningsskiljaktigheter med B. K. Därjämte har förbundet hos Kungl. Maj:t hemställt, att den av B. K. planerade massavedsexporten till Norge ej måtte komma till stånd.

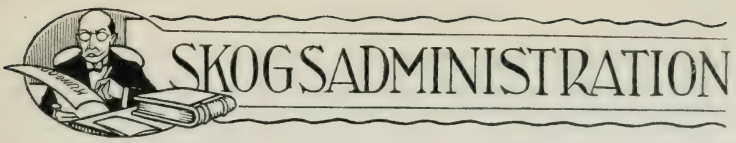
Förbundet har under året föranstaltat om provningar av en ny typ spräckyxa, avsedd att användas vid kastvedens uppklyvning i skogen. Hos Kungl. Maj:t har förbundet gjort hemställan om utvidgning av Skogsförsöksanstaltens arbetsprogram i vissa för den praktiska skogshanteringen betydelsefulla frågor. I anledning av denna hemställan komma utredningar och förslag att framläggas av ombud dels från styrelsen för Skogshögskolan och Statens skogsförsöksanstalt och dels från förbundet.

Till medlemmarna hava under året utsänts 34 cirkulär i aktuella skogliga och ekonomiska frågor, varjämte samtliga skogshanteringen berörande under året utkomna författningar tillsänts förbundets medlemmar.

Den gren av förbundets verksamhet, som består i att vara en upplysnings- och förmedlingscentral för förbundsmedlemmarna samt tillhandagå dessa med råd och upplysningar i skogliga och juridiska frågor, åt dem verkställa uppdrag m. m., har under året kraftigt utvecklats. Förbundets expedition har flitigt anlitats för uppdrag av den mest skiftande beskaffenhet. I den mån så varit erforderligt, har förbundet för denna verksamhets bedrivande anlitat biträde av juridiska sakkunniga på olika områden.

Medlemskap i förbundet står öppet för envar skogsägare, som därom gör anmälan till förbundets expedition, Birger Jarlsgatan 106, Stockholm.

S.



Anslag av medel.

Fördelning av de på extra stat för år 1919 såsom bidrag till bestridande av kostnaderna för uppehållande av skogsvårdsstyrelsernas verksamhet anvisade medel. Kungl. Maj:t har den 7 februari beslutat fördela detta anslag i enlighet med domänstyrelsens hemställan (se sid. 66 i häft. 2).

Angående fördelning av stipendier vid statens skogsskolor. Domänstyrelsen, som avgivit underdånigt förslag till fördelning av ifrågavarande stipendier för år 1919, anför däribland annat:

Enligt nådiga brevet den 11 juli 1918 till statskontoret angående reglering av utgifterna under riksdagens nionde huvudtitel för år 1919 har för statens skogsskolor anvisats ett belopp av 79,600 kronor, varav 29,400 kronor till 98 stipendier à 300 kronor eller ett stipendieanslag av samma storlek som för år 1918.

Tills vidare äro sju skolor i verksamhet med följande elevantal, nämligen:

Hällnäs skogsskola	med 14	lärjungar
Bispgårdens »	» 16	»
Grönsinka »	» 20	»
Bjurfors »	» 20	
Ombergs »	» 20	
Hammarsebo »	» 20	
Kolleberga »	20	
	Summa 130	lärjungar

På grund härav hemställer styrelsen att Kungl. Maj:t täcktes förordna:

att ifrågavarande 98 stipendier skola för år 1919 fördelas mellan statens skogsskolor på följande sätt:

Hällnäs skogsskola	11	stipendier
Bispgårdens	12	»
Grönsinka	15	»
Bjurfors »	15	»
Ombergs »	15	»
Hammarsebo	15	»
Kolleberga	15	»

att stipendierna skola tilldelas behövande lärjungar;

att stipendierna skola på det sätt utbetalas, att tre fjärdedelar därav utgå för tiden från kalenderårets början till lärokursens avslutande den 15 oktober, samt en fjärdedel från och med kursens början den 1 november till årets slut; samt

att, därest det bestämda antalet stipendier finnes icke böra i sin helhet utgå till någon skogsskola, ledigt stipendium må efter domänstyrelsens bestämmande kunna utdelas till lärjunge vid annan statens skogsskola.

Brandsprutor för skogsstatspersonalens bostäder. Hos Kungl. Maj:t anhåller domänstyrelsen om bemyndigande att av domänfondens medel få använda 20,000 kronor för inköp av omkr. 200 brandsprutor för skogsstatspersonalens bostäder och boställen.

AVLÖNINGS- OCH ERSÄTTNINGSFRÅGOR.

Ang. utbetalande av dagtraktamenten till kronojägare för jaktbevakning. Vid granskning av visst revirs kassarapport hade domänstyrelsens revision anmärkt, att jägmästaren till vissa kronojägare utbetalt dagtraktamenten för jaktbevakning utan att därvid nattkvarter anlitats utom hemmet.

Häröver hade redogöraren avgivit infordrad förklaring.

Då ifrågavarande tjänstgöring vore att räkna till den allmänna bevaknings- och patrulleringstjänst, vilken det åläge kronojägarna att envar inom sitt bevakningsområde ombesörja, när inga viktigare arbeten upptoge deras tid, utan att för varje expedition invänta jägmästarens order, fann styrelsen skäligt att med godkännande av revisionens anmärkning ålägga redogöraren att genom uppdebitering i revirets kassa gottgöra kronan för det sålunda oriktigt utbetalda beloppet med rätt för honom att av vederbörande söka sitt åter.

Ersättning till skogsstatspersonal vid eldsläckningsarbete. Vid granskning av visst revirs kassarapport hade domänstyrelsens revision anmärkt, att till extra kronojägare för eldsläckningsarbete å kronopark utbetalats dagtraktamenten, ehuru det ensamt tillkomme länsstyrelsen att efter prövning gälda dylik kostnad.

Då det enligt för skogsstaten gällande instruktion vore ett tjänsteåliggande för varje vid skogsstaten anställd person att då eld antänt eller hotar antända allmän skog skyndsamt begiva sig till brandstället och deltaga i släckningsarbetet, och då varje ordinarie och extra befattningshavare vid skogsstaten jämlikt nådiga kungörelsen n:r 599 den 28 augusti 1917 vore berättigad att efter vissa bestämda grunder utfå ersättning för resor och förrättningar i tjänsten, fann styrelsen skäligt att med ogillande av anmärkningen bestämma, att densamma ej skulle till någon styrelsens åtgärd föranleda.

Gäldande av kostnad för vakthållning efter släckt skogseld. Vid granskning av visst revirs kassarapport för juni månad 1918 hade domänstyrelsens revision anmärkt, att för eftersläckning å viss kronopark utbetalts 8 kronor, ehuru enligt lag om släckning av skogseld den 14 oktober 1914 sådana kostnader skola prövas och gäldas av Kungl. Majits befallningshavande.

I häröver avgiven förklaring hade redogöraren anfört, att det utbetalda beloppet avsett vakthållning efter redan släckt skogseld, vilken kronojägaren ombesörjt med hjälp av ett biträde.

Då enligt § 12 av ovannämnda lag befälhavare vid skogseld ägde att, om så erfordrades ålägga en eller flere släckningsskyldiga att, sedan elden dämpats, hålla vakt vid brandstället till dess släckningen fullbordats, fann styrelsen skäligt att med godkännande av revisionens anmärkning ålägga jägmästaren att genom uppdebitering i revirets kassa gottgöra statsverket för de sålunda oriktigt utbetalda 8 kronorna.

Värdering av skada för kraftledningslinje. Med anledning av förfrågan från viss jägmästare angående beräkning av den ersättning, som skall utgå för framdragande av högspänningsledning över en kronoegendom har domänstyrelsen lämnat följande besked.

Vid enklare elektriska ledningar, såsom ifrågavarande synes vara, där trådarna fästas på enkla stolpar på ungefär samma sätt som vanliga telefonlinjer, beräknas oftast den kala gatan upptaga mycket ringa bredd, 4 eller 5 meter. Ni uppger att minst 5 meters bredd bör hållas fri från större träd. Ehuru i ifrågavarande fall denna bredd ej synes hava kalhuggits, måste dock alltid en viss areal även mellan stolparna betraktas såsom av den elektriska ledningen disponerad och därför »kal» mark.

Ersättning för denna kalgata, som här har 494 meters längd och en bredd, som synes kunna beräknas till 4 à 5 meter, bör således utgå

dels med värde å skogsmarken
dels för förtidig avverkning
dels ock för allmänt intrång.

Däremot skall ersättning för fördyrad avverkning i detta fall ej utgå, då avverkningen ej verkställts av markägaren.

Å ömse sidor om denna kalgata skola bälten om 2 meters bredd beräknas, för vilka enligt B3 av Kungl. Vattenfallsstyrelsens normer för s. k. kantskador genom stormfällning m. m. ersättning skall utgå med dels markersättning, dels fördyrad avverkning.

Å förenämnda ersättningsbelopp utgå angiven dyrtidsförhöjning samt ersättning för värdering.

För sidolinjen till förenämnda kraftledning om 90 meters längd skall ersättning beräknas efter enahanda grunder, varjämte de av bolaget fällda träd, som tillhört kronan, skola om så anses lämpligt av detsamma inlösas efter gängse priser.

Ersättning för provianteringsresa. Sedan domänstyrelsen vid föredragning av en från viss extra jägmästare inkommen rese- och traktamentsräkning beslutat, att från räkningens slutsumma skulle avdragas ett belopp motsvarande i räkningen upptagna kostnader för två provianteringsresor, och sedan samma jägmästare inkommit med begäran om, att styrelsen till honom ville låta utbetala jämväl det sålunda från räkningen avdragna beloppet, eller, därest detta ej vore möjligt, att ersättning skulle få utgå till så stort belopp som eventuella bud för avhämtande av provianten skulle ha betingat, fann styrelsen icke skäligt att lämna sitt bifall till denna framställning.

CIRKULÄR.

N:r 3. Ökade kostnader vid vissa utsyningsförrättningar den 10 mars.

Kungl. domänstyrelsen vill härigenom erinra därom, att då utsyning beviljats å hemmen med inskränkt dispositionsrätt eller å allmänt hemman, där rätt till husbehovs- eller annan utsyning förekommer, och meddelande därom i vederbörlig tid tillställts utsyningstagaren, men på grund av någon uraktlåtenhet från dennes sida utsyningen ej kunnat å utsatt tid företagas, det allmänna icke bör betungas med den ökade kostnad för utsyningen, som härav kan bliva en följd.

CIRKULÄRSKRIVELSER.

N:r 8. Angående utredning om förekomst av aspvirke till samtliga överjägmästare den 3 mars

I skrivelse till Kungl. domänstyrelsen den 5 sistlidne månad har Svenska Tändsticks aktiebolaget under närmare utveckling av skälen därför, meddelat, att bolaget ifråga om anskaffande av aspvirke för tändsticksfabrikationen för framtiden ansåge sig vara nödsakat räkna med möjligheten att använda uteslutande inhemskt virke samt anhållit om Kungl. styrelsens ingripande för att förhjälpa bolaget till erforderliga kvantiteter aspvirke. De fordringar, som ställdes på dylikt virke, framginge närmare av en vid skrivelsen fogad »Bestämmelser vid inköp av asp-, björk och alvirke», och har bolaget meddelat, att det inköpte aspvirket såväl levererat vid lastageplats som å rot. Bolaget vore nämligen för sistnämnda fall genom sina dotterbolag aktiebolaget Tändsticksvirke och aktiebolaget Skogsegendomar fullt organiserat för att över hela landet självt ombesörja avverkningen av aspvirke under villkor att för Norrland kunde i varje särskilt fall påräknas en kvantitet av minst 50 kubikmeter och för landet i övrigt minst 25 kubikmeter aspvirke. Vidare har bolaget meddelat, att det för närvarande såge sig i stånd att för till tändsticksfabrikationen dugligt aspvirke levererat vid järnvägsstation betala inom Götaland samt Södermanland och Närke 1: 20 kronor, inom övriga delar av Svealand med undantag av Dalarna 1: 10 kronor, samt inom sistnämnda landskap samt Norrland 0: 90 kronor per kubikfot med någon höjning eller sänkning beroende på partiets storlek, dimensionen å medelstocken samt kvaliteten.

Under erinran om den i Kungl. styrelsen förda diskussionen i denna fråga vid sammanträde med samtliga överjägmästare den 11 november 1911 och under framhållande av dels att förestående priser å levererat aspvirke endast meddelats till ledning vid bedömande av huruvida avverkningen av visst aspbestånd kan anses lönande, men att helt visst högre priser sedermera kunna erhållas för lämpliga partier, dels att med hänsyn till nu i utsikt ställda priser ett rationellt uppdragande av aspbestånd under vissa förutsättningar bör kunna ställa sig ekonomiskt fullt ut lika lönande som uppdragande under samma förhållande av barrskog, i det att aspen under gynnsamma förhållanden redan vid 40 à 50 år kan lämna till tändsticksfabrikationen fullt användbart virke, dels att erfarenheten visat, att asp, som uppvuxit i blandning med gran å fuktig till och med något syrlig, gärna något stenbunden myllrik jord, visat sig lämna det bästa tändsticksvirket, får Kungl. styrelsen härmed anmoda Eder att genom respektive jägmästare i samband med dessas tjänsteresor låta verkställa en så noggrann utredning, som utan åsidosättande av andra tjänsteåligganden låter sig göra, av förekomsten av till tändsticksfabrikation duglig och avsättningsbar asp å kronoparker, kronoöverloppsmarker samt övriga under skogsstatens omedelbara förvaltning ställda skogar ävensom ecklesiastika skogar under skogsstatens uppsikt och kontroll. Denna utredning bör lämna uppgift om, icke allenast å vilka skogar sådan asp förekommer i den myckenhet att den ensam för sig kan för ändamålet tillvaratagas utan även å de skilda trakternas för sådan förekomst läge och avstånd till kommunikationsled samt förekomstens storlek, vilken senare bör angivas med så approximativt riktiga uttryck eller tal, som förhållandena medgiva. Kan därvid approximativ uppgift om kubikmassan dylikt tändsticksvirke lämnas är

detta synnerligen önskvärt och detta om sådan mera specificerad uppgift endast i särskilda fall kan givas. Tillika bör uppgift lämnas om avverknings- och eventuellt flottningskostnad, och införväntar Kungl. styrelsen denna utredning jämte Edert yttrande senast den 1 nästkommande november.

Ett antal av förutnämnda »Bestämmelser vid inköp av aspvirke» bifogas för att tillställas jägmästarne.

N:r 9. Angående förhöjning av arbetspris till samtliga överjägmästare den 10 mars

Vidläggande avskrift av Kungl. jordbruksdepartementets ämbetsskrivelse till Kungl. domänstyrelsen den 28 februari 1919, enligt vilken skrivelse Kungl. Maj:t jämväl för det arrendeår, som börjar den 14 mars 1919, under vissa villkor, medgivit förhöjning av de arbetspris, som enligt nu gällande kontrakt skola betalas till hyresgäster och arrendatorer å vissa allmänna skogar vill Kungl. domänstyrelsen med hänsyn till de i regeln mycket låga arrendevärdena anmoda Eder att vid bestämmande av förhöjning av arbetspriset tillse, att den skillnad, som vid kontrakts utfärdande fanns mellan de kontraktsbestämda arbetsprisen och de i orten för lösarbetare eller eljes gängse, fortfarande bibehålles.

Om t. ex. i ett år 1911 utfärdat kontrakt priset å upphuggning av en famn barrved bestämts till 1: 75 kronor under det att samma arbete i orten vid frivilligt åtagande då betalades med 2: 25 kronor och om priset i fria arbetsmarknaden å huggning av samma mått ved nu är 5: 25 kronor, så bör den betalning som till å viss allmän skog bosatt arrendator utgår för kontraktsbestämd vedhuggning utgå icke med högst 5: 25 utan med högst 4: 75 kronor.

Till Domänstyrelsen. (Avskrift).

På därom av Eder i skrivelse den 7 februari 1919 gjord framställning i ärendet, varöver kammarkollegium den 13 i samma månad avgivit infordrat utlåtande, har Kungl. Maj:t vid ärendets föredragning denna dag medgivit, att skälig förhöjning av de arbetspris, som enligt nu gällande kontrakt skola betalas till hyresgäster och arrendatorer av inägor å kronoparker och under skogsstatens förvaltning ställda skogar till civila boställen och utarrenderade kronodomäner samt ecklesiastika boställen, må under det arrendeår, som börjas den 14 mars 1919 utgå för verkställt arbete, som utföres utöver den arbetsmängd, för vilken betalningen, beräknad efter i respektive kontrakt bestämda priser, motsvarar den i samma kontrakt bestämda årliga kontanta avgälden, samt under villkor i övrigt att brukarna skola ordentligt och väl utföra dem anvisat arbete, samt att det skall tillkomma vederbörande överjägmästare att på förslag av respektive jägmästare bestämma prisförhöjningen och att bestämmandet av arbetslön alltså ej må på något sätt tillkomma vederbörande arrendator eller brukare.

Stockholm den 28 februari 1919.

KRISTIDSFRÅGOR.

Ang. proviant för skogsarbetare. Vid granskning av visst revirs kassarapport för juni månad 1918 hade Domänstyrelsens revision anmärkt, att såsom proviant för skogsarbetarnas räkning inköpts aprikoser och persikor m. fl. delikatesser.

I häröver avgiven förklaring hade redogöraren framhållit de rådande svåra provianteringsförhållandena samt att varorna genom partiuppköpet kunnat lämnas skogsarbetarna till ett pris, som betydligt understigit ortspriset.

Med erinran att under normala förhållanden jägmästarens tid icke borde tagas i anspråk för inköp, fördelning och bokföring m. m. av delikatesser, som icke voro nödvändiga till en skogsarbetares kosthåll, fann Domänstyrelsen skäligt låta vid saken bero.

PERSONALFRÅGOR.

Angående tillsättande av skogstjänstemän vid Uppsala universitet. Domänstyrelsens underd. skrivelse den 19 febr.

Hos Eders Kungl. Maj:t har domänstyrelsen den 12 april 1918 hemställt, att Eders Kungl. Maj:t täcktes förordna, att skogsförvaltare och extra skogstjänstemannabefattningar vid universitetet i Uppsala hädanefter skulle tillsättas efter att i vederbörlig ordning hava till ansökan kungjorts och efter att domänstyrelsen satts i tillfälle att på grund av sökandenas skicklighet och förtjänst upprätta förslag till tjänsternas besättande. Samtidigt har sty-

relsen föreslagit, att skogsförvaltartjänsten måtte i likhet med vad fallet vore med jägmästartjänster tillsättas av Eders Kungl. Maj:t.

Sedan Uppsala universitets drätselnämnd jämlikt utdrag av dess protokoll den 26 november 1918 häröver avgivit yttrande har Eders Kungl. Maj:t genom nådig remiss den 17 januari 1919 lämnat domänstyrelsen tillfälle att yttra sig i anledning av vad drätselnämnden i ärendet anfört.

Drätselnämnden, som intet haft att erinra mot styrelsens förslag, att skogsförvaltartjänsten måtte tillsättas av Eders Kungl. Maj:t, har däremot avstyrkt styrelsens hemställan att skogsförvaltare och extra skogstjänstemannabefattningarna skulle tillsättas, sedan styrelsen satts i tillfälle att upprätta förslag till tjänsternas besättande. Till stöd härför har drätselnämnden anfört bland annat, *att* tillsättande av de ledande befattningarna vid förvaltningen av de jordbruks- och skogsfastigheter, som Universitetet under Eders Kungl. Maj:t förvaltade, måste ske efter sådana grunder, att hos Universitetet jämväl lades ansvaret för utredningen vid tjänsternas tillsättande; *att* på Universitetets skogsförvaltning ställdes uppgifter, vilka krävde ej blott insikter i skogarnas skötsel ur forstlig synpunkt utan ock en viss rent affärsmässig förmåga utöver vad som erfordrades för att ur ekonomisk synpunkt handhava den årliga utsyningen och försäljningen av virke från skogarna; *att*, om domänstyrelsen skulle inrymmas ett väsentligt inflytande på tillsättandet av ifrågavarande tjänster, det vore fara, att den av hänsyn till andra intressen, vilkas naturliga företrädare den i första hand vore, skulle se sig nödsakad eftersätta Universitetets intressen; *att* det, vad särskilt anginge tillsättandet av mera tillfälliga tjänster som skogsassistenter m. m., skulle leda till en onödig och ofta skadlig omgång, därest domänstyrelsens yttrande skulle behöva inhämtas; *att* de betänkligheter mot domänstyrelsens förslag, som drätselnämnden hyste, vore så starka, att, såvida den åt de extra skogstjänstemännen medgivna rätten till tjänsteårsberäkning, på sätt domänstyrelsen förmenade, skulle anses medföra befogenhet för domänstyrelsen att öva inflytande på ifrågavarande tjänsters tillsättande, drätselnämnden hellre såge, att denna rätt till tjänsteårsberäkning för framtiden upphävdes än att domänstyrelsens förslag vunne bifall; *samt att* den Universitetets skogsförvaltare sedan år 1858 givna rätten till tjänsteårsberäkning icke föranlett några sådana olägenheter eller orättvisor, som domänstyrelsen förmenade lätt skulle bliva följden av en dylik rätt, en farhåga, som föranlett domänstyrelsens förslag, men som drätselnämnden för sin del funne ogrundad.

Med anledning av vad drätselnämnden sålunda anfört får domänstyrelsen i underdånighet anföra följande.

Styrelsens förevarande hemställan att vissa befattningar vid universitetet i Uppsala skulle tillsättas efter att i vederbörlig ordning hava kungjorts till ansökan och sedan domänstyrelsen givits tillfälle att på grund av sökandenas skicklighet och förtjänst upprätta förslag till tjänsternas besättande förestavas, såsom av styrelsens underdåniga skrivelse den 12 april 1918 framgår, av vikten av att förebygga de olägenheter för skogsstaten, som uppstå om en utomstående myndighet som universitetet övar inflytande på befordringarna inom skogsstaten. Styrelsen har sig icke bekant, att ett inflytande av dylik art får göra sig gällande vid befordringar inom andra kårer eller stater. Att den universitetets skogsförvaltare sedan år 1858 givna rätten till tjänsteårsberäkning icke som konsekvens medfört olägenheter för skogsstatens befordringsväsende beror därpå, att skogsförvaltare vid universitetet hittills icke sökt befattningar inom skogsstaten. Detta torde emellertid ofta bliva fallet med därstädes under de senare åren anställda extra skogstjänstemän. I sådant avseende kan förtjäna framhållas, att av de trenne extra jägmästare, vilkas framställning föranledde nådiga beslutet meddelat genom här ovan berörda nådiga brev den 7 maj 1917, redan en återgått till tjänstgöring i skogsstaten.

Givetvis skulle styrelsen vid upprättande av förslag till besättande av skogliga befattningar vid universitetet taga all hänsyn till de kvalifikationer, som kunna erfordras för dessa befattningar. Styrelsen anser sig emellertid böra framhålla, att dessa befattningar icke, som drätselnämnden synes antaga, äro av en mera säregen och fordrande art än en mångfald befattningar inom skogsstaten. Fordringarna på flertalet befattningar inom skogsstaten torde vara fullt jämförliga med fordringarna på en skogstjänsteman vid universitetet.

Det av drätselnämnden framhållna skälet att en onödig och skadlig omgång vid befordringsärendenas handläggning skulle uppstå, om domänstyrelsens yttrande skulle inhämtas före anställning av skogstjänstemän vid universitetet synes föga vägande, då detta yttrande helt visst icke skulle behöva förorsaka nämnvärd tidsutdräkt. Skulle sådan emellertid uppstå, torde detta vara av mindre betydelse med tanke på vikten av att tillgodose de betydande krav drätselnämnden framhållit böra ställas på ifrågavarande tjänstemän.

På grund av vad sålunda anförts får domänstyrelsen i underdånighet hemställa, att drätselnämndens avstyrkande av styrelsens förslag icke måtte vinna Eders Kungl. Maj:ts gillande.

och får styrelsen samtidigt framhålla, att styrelsens förevarande framställning angående upprättande av förslag vid tjänsternas tillsättande givetvis icke av styrelsen vidhålles, därest de extra skogstjänstemännens rätt till tjänsteårsberäkning för skogsstatstjänst upphäves.

ÖVRIGA ÄRENDEN.

Ang möbler för skogsstatspersonalens tjänsteexpeditioner. Ur underd. framställning från domänstyrelsen anföres följande:

Sedan det nu kommit till domänstyrelsens kännedom, att vid den beslutade avvecklingen av vissa kommissioner, de inventarier, som ej vidare äro erforderliga för dessas eget behov, skola överlämnas till byggnadsstyrelsen för bildande av ett statens centrala möbelförråd, och då bland dessa inventarier, såväl i Stockholm som i landsorten, torde ingå ett betydande antal för skogsstatstjänstemännens expeditionslokaler lämpliga och väl behövliga möbler och andra inventarier, får domänstyrelsen i underdånighet hemställa, det Eders Kungl. Maj:t ville bemyndiga byggnadsstyrelsen att till domänstyrelsen i mån av tillgång överlåta för ifrågavarande expeditionslokaler erforderliga inventarier.

Lagring av träkol. I skrivelse till överjägmästarna i de sju nordligaste distrikten har domänstyrelsen, erinrande om sin skrivelse den 31 december sistlidne år n:r S. IV: 2015 innehållande vissa föreskrifter angående lagring av träkol, dels fäst uppmärksamheten på att, där sådan lagring av träkol inom reviren äger rum, kolen böra uppläggas i så höga »ras» som möjligt, dels meddelat att Skogens kolaktiebolag utlovat att efter särskild framställning i varje särskilt fall ställa till förfogande de bryggor bolaget för sådan lagring av kol här och var låtit uppföra i närheten av järnvägsstation eller andra inlastningsplatser.

Meddelanden från Skogsbokföringskommittén. N:r 36, avgivet den 27 december 1918, innehåller anvisningar för 1918 års virkesrapport, som skall avgivas före den 1 februari 1919.

PLATSNOTISER FÖR SKOGSTJÄNSTEMÄN

15 MARS 1919.

Kungl. Domänstyrelsen.

Generaldirektören K. Fredenberg har företagit inspektionsresa omkring 14 dagar från $^{11}/_{3}$; vikarie byråchefen W. Roos.

Tjänstledighet har beviljats:
Byråchefen, friherre Th. Hermelin för beredande av vissa ärenden $^{10}/_{3}$—$^{29}/_{3}$; vikarie, jägmästare M. Rasch, vilkens tjänst uppehålles av amanuensen P. Wæsterberg;
jägmästare R. Wikander för enskilda angelägenheter ytterligare $^{15}/_{3}$—$^{14}/_{4}$; vikarie e. jägmästare S. Bolin;
amanuensen Sixten Bellander för sjukdom $^{10}/_{3}$—$^{22}/_{3}$.

Till **amamuens** å kameralbyrån har förordnats Lennart Carlqvist från $^{1}/_{3}$.

Skogsstaten.

Hos Kungl. Maj:t anhåller överjägmästaren i Umeå distrikt Axel Egerström om fortsatt tjänstledighet för sjukdom under ett år från den 1 april 1919.

Tjänstledighet har beviljats:
jägmästaren i Ålvsby revir E. Angeldorff ytterligare för enskilda angelägenheter 1—15 mars med assistenten i reviret friherre F. Barnekow som vikarie;
jägmästaren i Bodens revir Ivar Slettengren för sjukdom $^{10}/_{3}$—$^{10}/_{4}$ med assistenten i reviret E. A:son Heijer som vikarie;
jägmästaren i Enköpings revir L. Fr. Molander 8—31 mars med assistenten i Stockholms revir O. H. Lundborg som vikarie.
assistenten i Vinlidens revir Cid Smedberg $^{4}/_{3}$—$^{30}/_{9}$ för tjänstgöring hos Bränslekommissionen.

Till **revirassistenter** ha förordnats:
e. jägmästaren Bert Strandberg i Blåvikens revir tillsv. under år 1919;
det för e. jägmästare Einar Thunvall utfärdade förordnandet såsom assistent i Gällivare och Porjus revir har förlängts till den 15 mars.

Till **t. f. revirassistenter** ha förordnats:
e. jägmästaren Cid Smedberg i Vinlidens revir under den tid av år 1919 som jägmästare K. Hammarström uppehåller skogstaxatorstjänsten i Östra distriktet;
e. jägmästaren Otto Rittner i Vinlidens revir $^{16}/_{3}$—$^{30}/_{9}$.

Till **e. jägmästare** ha förordnats:
utexaminerade skogseleven Otto Rittner inom Härnösands distrikt.
» » Axel Olsson inom Västra distriktet.

Avsked har beviljats:
kronojägaren i Klövdala bevakningstrakt av Aspelands revir G. V K. Carlsson från och med den 14 mars.

Till **kronojägare** har förordnats:
e. kronojägaren Haldo Hansson i Gillhovs bevakningstrakt av Bräcke revir.

Till **t. f. kronojägare** har förordnats:
e. kronojägaren W. R. Åsell i Arjepluogs bevakningstrakt av Arjepluogs revir från den 1 mars till dess tjänsten blir återbesatt;
e. kronojägaren G. H. Strand i Ryda bevakningstrakt av Enköpings revir under vakansen;
kronojägaren i Rödvattnets bevakningstrakt av Anundsjö revir I. Hofman har förordnats att uppehålla kronojägartjänsten i Stensele bevakningstrakt av Östra Stensele revir och e. kronojägaren Kr. Kristoffersson att under samma tid uppehålla kronojägartjänsten i Rödvattnets bevakningstrakt.

Till **e. kronojägare med arvode** har förordnats:
e. kronojägaren J. F. Grym i Ö. Korpilombolo revir från den $^{1}/_{3}$;
» » Nils Nordlund i V. Hälsinglands revir från den $^{16}/_{3}$;
utexaminerade skogseleven G. E. Persson i Frostvikens revir från d. $^{1}/_{3}$;
» » C. V. Ramström i Malgomajs revir från den $^{16}/_{3}$;
de för e. kronojägarna K. E. Renman och A. F. Nygren utfärdade förordnandena såsom e. kronojägare i Blåvikens revir ha utsträckts att gälla tillsvidare under år 1919, och det för e. kronojägaren J. Forsén utfärdade förordnandet såsom e. kronojägare i Anundsjö revir har förlängts $^{1}/_{3}$—$^{31}/_{5}$.

Till **e. tillsyningsman** har förordnats:
e. kronojägaren A. H. Haglund i Luleå skogsvårdsområde från den $^{1}/_{3}$.

Återkallat förordnande:
för e. kronojägaren i Ålvsby revir Fridolf Nordström.

Åldersdispens har beviljats:
Hjalmar Pettersson, Munkhyttan, Lindesberg för inträde vid någon av statens skogsskolor.

Statens Skogsförsöksanstalt.

Att uppehålla **assistentbefattningen vid skogsavdelningen** fr. o. m. den 1 mars och tillsvidare under den tid e. jägmästaren Sven Petrini uppehåller föreståndarebefattningen vid Hällnäs skogsskola har styrelsen för Skogshögskolan och Statens Skogsförsöksanstalt förordnat utexaminerade skogseleven Olof Ekbom.

Utdelade resestipendier:

Sedan Domänstyrelsen kungjort till ansökan lediga resestipendier för skogsstatens förvaltande personal beslöt styrelsen, vid prövning av de inkomna ansökningarna, utdela följande stipendier för år 1919 för nedan angivna ändamål. nämligen till:

jägmästaren O. Bohlin 350 kronor för att under minst 2 veckor i mellersta eller södra Sverige studera gallringar och gallringsvirkes tillvaratagande;

jägmästaren M. Estberg 375 kronor för att under minst 2 veckor inhämta närmare kännedom om bäckflottning och gallringar inom Dalälvens flodområde;

jägmästaren H. Zetterberg 375 kronor för att under minst 2 veckor studera gallring och kolning i mellersta Sverige, huvudsakligen Bergslagen;

jägmästaren H. Stahre 450 kronor för att under minst 3 veckor studera beståndS- och markvård i Norrland och mellersta Sverige;

jägmästaren J. Schenström 450 kronor för att under minst 3 veckor, huvudsakligen inom Bergslagsdistriktet, på allmänna och enskilda skogar studera gallringar och skogskulturer ävensom sågning och därmed förenade arbeten;

jägmästaren E. Jansson 300 kronor för att under minst 2 veckor bedriva studier inom sågverksindustrien vid kronans sågar samt vid större moderna sågar i privat ägo;

jägmästaren R. Tjernberg 450 kronor för att under minst 3 veckor studera beståndsvårdsåtgärder och kulturer inom mellersta Norrlands distrikt;

revirassistenten N. Högbom 300 kronor för att under minst 2 veckor studera sågverksrörelse och annan trävaruindustri vid anläggningar inom Gävle-Dala distrikt;

revirassistenten Aug. Skoog 450 kronor för att under minst 3 veckor huvudsakligen inom Bergslagsdistriktet, på allmänna och enskilda skogar studera gallringar och skogskulturer ävensom försågning och därmed sammanhängande arbeten.

Inom sex månader efter studieresans avslutande skall stipendiat hava att till Domänstyrelsen avgiva officiell berättelse åtföljd av resejournal, över de rön och iakttagelser, som av honom gjorts under resan.

LEDIGA TJÄNSTER.

På **underdånigt förslag till** återbesättande av jägmästartjänsten i **Selets revir** har Domänstyrelsen uppfört t. f. jägmästaren Magnus Fredrik Alm och skogsingeniören Gustaf Reinhold Viktor av Ekenstam i nu nämnd ordning och med förord för den i första rummet uppförda sökanden Alm.

Domänstyrelsen har på underdånigt förslag till återbesättande av **jägmästartjänsten i Finspångs revir** uppfört jägmästarna i Västbo revir G. Englund; i Slättbygds revir Hugo Wolff; samt i Sikå revir Urban Lindhé i nu nämnd ordning med förord för den i första rummet uppförda sökanden Englund.

Kungl. domänstyrelsen har på underdånigt förslag till återbesättande av **jägmästartjänsten i Tivedens revir** uppfört jägmästarna E. H. Barthelson, L. K. Hårleman och C. Phragmén i nu nämnd ordning med förord för den i första rummet uppförda sökanden Barthelson.

Kronojägarbefattningen i Solbergs bevakningstrakt av Anundsjö revir och Västernorrlands län kungöres härmed ledig till **ansökan hos jägmästaren J. L. Asker, adress Örnsköldsvik före** klockan tre på dagen **den 7 april 1919.** Ansökan skall vara åtföljd av prästbetyg och — därest läkarbetyg icke förut behörigen företetts — även av dylikt jämte intyg om kompetens.

Kronojägarbefattningen i Ryda bevakningstrakt av Enköpings revir och Uppsala län kungöres härmed ledig till **ansökan hos jägmästaran L. Fr. Molander, adress Uppsala före** klockan tre på dagen **den 7 april 1919** skolande ansökan vara åtföljd av prästbetyg och därest läkarbetyg icke förut behörigen företetts även av sådant jämte intyg om kompetens.

Fonden för skogsvetenskaplig forskning.

Styrelsen för Fonden för skogsvetenskaplig forskning har beslutat att för utdelning innevarande år av fondens avkastning disponera högst 10,000 kronor. Personer, som önska erhålla anslag ur fonden, vilken har till uppgift att stödja all forskning som avser ett djupare förstående av skogens liv, en bättre vård och en ökad ekonomisk avkastning av landets skogskapital samt ett allt fullständigare tillgodogörande av skogens produkter, böra före den 20 april 1919 till konteramiralen A. Lindman, Västra Trädgårdsgatan 7, Stockholm, ingiva sina till styrelsen ställda ansökningar i ämnet.

METALLFABRIKSAKTIEBOLAGET
C. C. SPORRONG & C:o
STOCKHOLM

KNAPPAR
EMBLEM
FÖRENINGSMÄRKEN
MEDALJER

CEDERQUISTS GRAFISKA AKTIEBOLAG
GRAFISK ANSTALT
LJUSTRYCKERI · BOKTRYCKERI
15 KOMMENDÖRSGATAN 15
STOCKHOLM Ö.
TELEFONER:
RIKS 27 51
ALLM 7921
KLICHÉER FÖR
TRE- & FYRFÄRGS-
TRYCK · AUTOTYPI ·
FOTOTYPI
GULDMEDALJ:
HELSINGBORG 1903
NORRKÖPING 1906
LUND 1907
SILFVERMEDALJ:
STOCKHOLM 1897
LUND 1907
DRESDEN 1909

SKOGSINSTRUMENT
CHRISTENS HÖJDMÄTARE - KOMPASSTAVLOR
STÅNG- & DIAMETERKLOVAR - TILLVÄXTBORRAR
Märkpåsen »KLAPPA LÄTT»
GEODETISKA INSTRUMENT
INSTRUMENTFABRIKS A.-B.
LYTH
STOCKHOLM

Herrar Skogsmän!

Reproducera edra kartor medelst Rokotryck!

Billigaste sätt att framställa krympfria kopior å väv och papper från original i punkt- och streckmanér.

Direktören för Kungl. Skogsinstitutet skriver härom:

Aktiebolaget Kopia har genom Herr Ingeniör J. Lindh med begäran om utlåtande för mig uppvisat ett antal genom Bolagets s. k. Rokotryck reproducerade större och mindre skogskartor å såväl vanligt slätt kartpapper som kalkérväv. Mitt intryck av dessa reproduktioner har varit det allra bästa. Trycket har överallt varit synnerligen jämnt och även de finaste prick- eller strecklinjer hava framträtt fullt tydligt och markerat t. o. m. vid stark nedtransportering av originalen. Jag anser, att man genom denna kopieringsmetod funnit ett i hög grad användbart och billigt sätt att mångfaldiga icke färglagda konceptkartor och torde dess användande för varje skogsman bliva av stor fördel.

Stockholm å Kungl. Skogsinstitutet den 7 febr. 1912.

A. WAHLOREN.
T. f. direktör för Kungl. Skogsinstitutet.

Jägmästare Ringstrand skriver:

Aktiebolaget Kopia har begärt mitt omdöme om Rokotryck, som bolaget åt mig utfört, i anledning varav jag får meddela, att jag sedan hösten 1910 hos bolaget låtit utföra ett stort antal kopieringar av kartor, somliga av stort format. Bolaget har vidare verkställt en del förminskningar från de i skalan 1 : 10000 utförda originalen till skalan 1 : 30000. Alla dessa arbeten äro utförda på ett synnerligen omsorgsfullt sätt och därjämte snabbt, vadan jag har all anledning att uttala min belåtenhet med Aktiebolaget Kopias både arbete och affärsmetoder.

Stockholm den 29 januari 1912.

NILS O. RINGSTRAND.
Jägmästare
Aktiebolaget Norrlandsbankens skogsinspektör.

Vi utföra f. n. medelst Rokotryck kartreproduktionerna för Domänstyrelsen och Statens övriga Verk, Stadsplanekartor för ett stort antal Svenska städer samt för ett flertal större Skogsbolag, Jägmästare, Ingeniörer och Lantmätare.

Originalen till de av oss utförda *kartreproduktionerna för Domänstyrelsen och Skogsbolagen* hava i regel varit utförda å kalkérväv (ej färglagda), men kan vår direkta reproduktionsmetod även tillämpas för olaverade originalkartor utförda å ritpapper. Tryckningen utföres i regel å lavérbart ritpapper

AKTIEBOLAGET KOPIA STOCKHOLM
RIKSTEL. 138 60 ALLM. TEL. 5 70
KORNHAMNSTORG 47.

CENTRALTRYCKERIET STOCKHOLM 1919